

Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik der Freien
Universität Berlin im Städtischen Krankenhaus Westend
Ehemaliger Direktor Prof. Dr. med. Fritz Linder

Wiederherstellungsoperationen
an den
extrahepatischen Gallengängen

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an der

Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

1964

vorgelegt von

Eberhard Schenk

aus Osnabrück

Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik der
Freien Universität Berlin
im Städtischen Krankenhaus Westend
Ehemaliger Direktor Prof.Dr.med.Fritz L i n d e r

Wiederherstellungsoperationen
an den
extrahepatischen Gallengängen

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der
Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Eberhard S c h e n k
aus Osnabrück



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550805_0094

I) Einleitung

Unter dem Direktorat von Prof.Dr.med.F.Linder in der Zeit vom 1.8.1951 bis zum 28.2.1962 sind an der Chirurgischen Klinik der FU Berlin sieben Fälle mit Stenosen an den extrahepatischen Gallengängen zur Beobachtung gelangt und durch Korrekturingriffe operiert worden. Sie werden in dieser Arbeit hinsichtlich ihrer Ätiologie und der Prognose der verschiedenen Operationsverfahren zur Wiederherstellung einer einwandfreien Gallenpassage untersucht und die eigenen Ergebnisse mit den Angaben in der Literatur verglichen.

Zur Beseitigung von Gallenwegsstrikturen gibt es zahlreiche Operationsmöglichkeiten. So genügt bei solchen, die das Ganglumen noch nicht völlig verschlossen haben, oftmals eine einfache Choledochotomie mit Einlage eines T-Drain, während Dilatationsversuche mit und ohne Plastik an der Vaterschen Papille besonders bei Stenosen und Sklerosen in diesem Bereich vorgenommen werden. Allerdings kommt es dabei in zahlreichen Fällen zu Verletzungen der Schleimhaut, Blutungen und Ödembildungen; ein Dauererfolg dieser Maßnahme wird von vielen Autoren verneint (38; 39; 43; 53; 108; 113; 122; 123; 163).

Von größerer Bedeutung für die Behandlung von Gallengangsstrikturen sind die operativen Anastomosen zwischen dem zentralen Gangende und einem Teil des Magen-Darmtraktes und die plastischen Wiederherstellungen des

Ganges mittels der End-zu-Endanastomose, durch künstliche Prothesen oder Autotransplantate.-In dieser Arbeit soll insbesondere der End-zu-Endanastomose ein breiter Raum gewährt werden.-

75-85% aller Strikturen entstehen durch chirurgische Traumen, bei denen nur nach sofortiger Korrektur des Schadens eine wirkliche Heilchance besteht (30; 50; 92; 93; 156). Da aber nur 4-5% solcher Läsionen (83) während der Operationen entdeckt werden, während sich die übrigen frühestens zwei bis drei Tage nach dem Eingriff durch Verschlusssymptome bemerkbar machen, sollte eine Relaparotomie ausgeführt werden, sobald der Verdacht eines chirurgischen Traumas auftaucht. Sind bereits mehrere Operationen an den Gallenwegen vorausgegangen und treten wieder Schmerzen im Oberbauch begleitet von Gelbsucht und Schüttelfrost auf, wird empfohlen, eine erneute Operation vom Leberzustand abhängig zu machen. Bei einer geringgradigen Leberinsuffizienz braucht man mit einem Eingriff nicht zu zögern, da die Leberzellen eine erstaunliche Regenerationskraft haben und ein Drittel aller Anomalien behoben werden kann, wenn ein guter Gallefluß erreicht wird.

II) Literatur

A) Ätiologie der Gallenwegsstrikturen

Man unterscheidet congenitale und erworbene Gallengangsverschlüsse; letztere werden in benigne und maligne unterteilt.

Der angeborene Verschuß der Gallengänge umfaßt Veränderungen von Art einer einfachen Scheidewand meist nahe der Papilla Vateri (etwa 3 %) bis zur fibrösen Atresie, wobei ein Teil des Ganges oft ganz fehlt (64 %). Die D. hepatici sind in 11 % nicht angelegt; intralobär liegt der Verschuß in 12 %, wobei die extrahepatischen Gänge normal gestaltet sind, und in 10 % fehlen die Gallenwege ganz. Bei 25 % der Fälle werden noch andere Mißbildungen beobachtet wie Atresien von Darmabschnitten, Herzfehler usw. (144; 92). Mit 0,4 % werden congenitale Atresien von LAHEY (83) als Grund für einen Gallengangsverschuß angegeben. Die Heilung durch eine Operation ist jedoch nur in 8 % dieser Fälle möglich (78).

Ein Ikterus weist erst 2 - 3 Wochen nach der Geburt auf eine Anomalie im Bereich der Gallengänge hin. Die Faeces sind allerdings gleich nach der Geburt weiß gefärbt. Wenn sich die Gelbsucht vertieft und Gewebe und Körperflüssigkeit des Kindes sich pigmentiert haben, ist eine leichte gelbe Oberfläche der Faeces auf Pigmente zurückzuführen, die durch die Darmmucosa abgegeben werden. Auch Milz und Leber ver-

größern sich, letztere wird häufig fibrös umgewandelt; außerdem kann eine Cholangitis entstehen. Später tritt oft ein Ascites auf. Das Kind nimmt nicht mehr an Gewicht zu, seine Kräfte verfallen, und es erliegt meist noch vor dem Erreichen des ersten Lebensjahres einer Infektion. Differentialdiagnostisch sind der Ikterus neonatorum, die Erythroblastose, congenitale Syphilis oder hämolytische Gelbsucht auf Grund einer Sepsis zu bedenken. Häufig muß man bis zum Ende des ersten Monats nach der Geburt warten, um dann die endgültige Diagnose eines congenitalen Verschlusses mit Hilfe von Laboratoriumstesten und Leberpunktion zu stellen (34; 50; 92; 144).

Die congenitalen Atresien der Gallengänge entstehen möglicherweise durch Toxine, die intrauterin von der Mutter auf die Frucht übertreten (159). Ein solcher Prozeß kann sich auch in der Leber abspielen und der Verschluß eines intrahepatischen Ganges im späteren Leben unbemerkt bleiben.

Erworbene Gallengangsverschlüsse können durch chirurgische Traumen, Schäden des Gallengang epithels, Adhaesionsbildungen und Tumoren hervorgerufen werden.

Chirurgische Traumen sind am Entstehen von Gallenwegsstrikturen mit 75 - 85 % beteiligt (23; 28; 30; 36; 83; 92; 100; 113; 135; 150; 159). Die meisten Verletzungen kommen bei Operationen an den extrahepatischen Gallenwegen insbesondere der Cholecystektomie vor, und zwar entstehen etwa ein Drittel aller postoperativ bedingten Gallengangsstenosen nach Cholecystektomien (83). Aber auch nach Magenoperationen werden sie

beobachtet. Über 20 Stenosen, von denen 19 bei einer Gallenblasenentfernung auftraten, berichtet NADAL (105). Unter 5656 Gallenblasenoperationen beobachtete BORGSTRÖM (15) in 0,09 % Gallengangsverletzungen. CATTELL (23) gibt eine Striktur nach 5 000 Gallenblasenoperationen an. 0,2 % werden von GOSMAN (31) und 0,37 % von der dänischen Gesellschaft für Chirurgie genannt (15).

Topographisch-anatomisch kann man an den extrahepatischen Gallengängen folgende Abschnitte unterscheiden: den D. hepaticus, von der Vereinigung der beiden aus der Leber herausführenden Gänge bis zur Einmündung des D. cysticus und den D. choledochus mit einem supraduodenalen Teil von der Einmündung des D. cysticus bis zum Oberrand des Duodenum, den retroduodenalen, intrapankreatischen und intramuralen Abschnitt. Von den Verletzungen entfallen etwa 60 % bis 75 % (23; 113) auf den D. hepaticus, 26 % auf die Gegend der Cysticuseinmündung und 10 % auf den supraduodenalen Teil des D. choledochus. Die übrigen Abschnitte bleiben von intraoperativen Traumen meist verschont. Eine direkte Verletzung von Gallengängen bei Operationen wird einmal begünstigt durch anormale Vereinigung von D. cysticus, D. hepaticus und D. choledochus, zum anderen durch zusätzliche Gänge und Gefäße, die die anatomischen Verhältnisse schlecht erkennen lassen und zu irrtümlichen Handlungen verleiten.

Diese Varianten im Bereich des Gangsystems treten nicht selten auf. So finden sich akzessorische D. hepatici bei 18 % aller Menschen. Besonders am rechten D. hepaticus sind

Verdopplungen häufig beobachtet worden (68). Der D. cysticus kann in den rechten Lebergang münden oder erst hinter dem Duodenum den D. choledochus erreichen. Verdopplungen des D. choledochus finden sich selten; ebenso congenitale Choledochuscysten oder -divertikel. Letztere treten fast nur im unteren Gangabschnitt auf (23; 68; 85).

In der Gefäßversorgung finden sich im Bereich des Gallengangsystems ebenfalls zahlreiche Varianten. Diesen kommt deshalb eine große Bedeutung zu, weil die meisten Gangverletzungen bei Versuchen entstehen, Blutungen zu stillen, besonders aus verletzten atypisch verlaufenden Gefäßen. Bei über 40 % der Bevölkerung sind aberrierende Gefäße zu finden (68); z.B. kann eine aberrierende A. hepatica dextra aus der A. mesenterica superior kommen oder eine aberrierende A. hepatica sinistra aus der A. gastrica sinistra usw. Von jeder aberrierenden A. hepatica wird ein bestimmter Leberbezirk versorgt und zwar ausschließlich, so daß die Unterbrechung einer solchen Arterie zu einer partiellen Leberatrophie führt (13; 36; 48; 68; 83).

Auch auf Grund von Durchblutungsstörungen des Gallenganges kann es postoperativ zu Strikturen kommen. Der D. choledochus wird an der Einmündungsstelle des D. cysticus nur von einem kleinen Astchen aus dem Ramus dexter der A. hepatica propria versorgt. In einigen Fällen entspringt dieser Ast auch aus der A. cystica und wird bei einer Cholecystektomie zugleich mit dieser unterbunden (13; 140).

Gallengangsverletzungen entstehen in erster Linie durch Gefäßklemmen und -ligaturen, bei unvorsichtigem Operieren durch Excision eines Teiles des D. choledochus oder D. hepaticus und bei der Durchtrennung regulär oder atypisch verlaufender Gänge. Weiterhin können Schäden durch Steinlöffel und Dilatatoren verursacht werden. Die Ligatur des Gallenganges führt zu einer umschriebenen Nekrose. Sehr bald nach der Operation klagt der Patient über Schmerzen im rechten Oberbauch. Ein Ansteigen des Pulses wird von zunehmender Unruhe begleitet und nach 12 - 24 Stunden tritt ein Ikterus auf. Nach einer Verletzung durch kurzfristiges Abklemmen der Gallengänge treten diese Symptome oft erst Monate später auf, da sich eine fibröse Umwandlung der Wand nur langsam entwickelt. Die völlige Durchtrennung des Ganges zeigt die gleichen Symptome wie seine Ligatur. Eine bei dieser Verletzungsart auftretende äußere Gallefistel schließt sich meist sehr rasch (29; 72; 83).

Oft entstehen durch unvorsichtiges Arbeiten mit dem Steinlöffel Verletzungen des Gangepithels, aus denen sich eine Strikatur entwickelt. Auch mit Sonden kann das Epithel geschädigt werden; es wird daher empfohlen, für die Choledochusexploration solche Sonden zu verwenden, die nur 7/10 der Größe des Lumens haben (36).

Die Zahl der Stenosen, die man nach Choledochotomien beobachtete, wird von RATHCKE (122) mit 1,5 % angegeben. Bei phlegmonösen Prozessen sollte eine Eröffnung des Gallenganges

unterbleiben, da die Gefahr einer nachfolgenden Striktur größer ist (130). Eine Choledochotomie legt BLOCK (13) möglichst an die Einmündungsstelle des D. cysticus, so daß der D. choledochus nur wenige mm eröffnet zu werden braucht. Steine sucht er immer mit Hilfe von Palpation über einer Sonde und vermeidet den Steinlöffel, da die Gefahr einer Verletzung des Gallengangepithels zu groß ist.

Läßt sich bei einer postoperativ auftretenden Striktur keine direkte chirurgische Verletzung nachweisen, so spricht man von einem indirekten chirurgischen Trauma. CATTEL (23) beobachtete es in 9 % seiner Fälle von Gallenwegsstrikturen. Erst Wochen und Monate, sogar Jahre nach dem Eingriff entsteht eine Verschlusßgelbsucht, wobei der Gallengang bei der Nachschau intakt ist, jedoch Wandverdickungen mit einer Verengung oder einem völligen Verschlusß des Lumen zeigt. Histologische Untersuchungen ergaben verschiedene Stadien einer Entzündung mit Hyperämie, zellulärer Infiltration, Nekrosen, Ulcerationen und Fibrosierungen. Man erklärt diesen Befund dadurch, daß bei dem chirurgischen Eingriff eine schon bestehende Cholangitis so verstärkt wurde, daß sie zu einer Zerstörung der Wand und damit Striktur des Ganges führte. (20; 22; 36; 73; 81; 119; 159). Auch an der chirurgischen Klinik der FU Berlin konnte ein solcher Fall beobachtet werden bei dem sich nach einer Cholecystektomie begleitet von cholangitischen Symptomen innerhalb von 14 Monaten der D. choledochus in einen fibrösen Strang umgewandelt hatte.

Wird eine Papillendehnung vorgenommen, so besteht die Frage,

ob es dabei zu Verletzungen kommen kann und wie lange das Ergebnis erhalten bleibt. Einige Autoren bestreiten das Entstehen irgendwelcher Schäden mit nachfolgenden Narbenstenosen und berichten von lang andauernden Erfolgen (6; 158). In der Mehrzahl werden jedoch in der Literatur Oedeme, Blutungen und instrumentelle Schleimhautschäden angegeben, der Dauererfolg bezweifelt und auf die Gefahr einer sich aus diesen Schäden entwickelnden Stenose hingewiesen (53; 108; 113; 122; 123). Auch Pankreasverletzungen können un bemerkt gesetzt werden (35; 45). Solange das Epithel erhalten ist, kommt im allgemeinen noch ein ausreichender Galleabfluß zustande. Vielfach entstehen Schäden durch Fremdkörper wie schlecht sitzende Drainagen, zu tief in die Wand gelegte Nähte und durch Steine (7; 63).

Auch Entzündungen, die unabhängig von Operationen und Fremdkörperreizen auftreten, können den Gallengang schädigen und eine Striktur hervorrufen. Eine solche primäre Entzündung bildet in 0,9 % den Grund für Stenosen der Gänge (83). Sie entsteht z.B. bei einer chronischen Pankreatitis oder einem spastischen Verschuß des Sphincter Oddi (21; 24; 27; 106; 108; 113; 159; 160).

Von außen her können Adhaesionsbildungen nach Cholecystektomien, Gallengang-, aber auch Magenoperationen zu Verziehungen und Abknickungen des D. choledochus führen und so postoperative Stenoseerscheinungen hervorrufen. Dieses wurde in 0,4 - 0,8 % als Grund für einen Gallengangsverschuß beobachtet (23; 83).

Bösartige Tumoren treten im Bereich der extrahepatischen Gallenwege selten auf. Als Grund für einen Verschuß der Gänge kommen sie nur 1 - 2,3 % in Frage (23). Sie sind meist an der Papilla Vateri oder einer der Bifurkationen lokalisiert. Bei den Gallenkrankheiten stehen sie mit 5,7 % gegenüber 55 % Steinleiden und 39 % Entzündungen der Gallenwege an letzter Stelle; ein Drittel der Carcinome entfallen auf die Gallenwege, zwei Drittel auf die Gallenblase (70; 71; 85).

Das weibliche Geschlecht ist viermal häufiger vom Carcinom am Gallengangsystem befallen als das männliche. Gallensteine spielen eine große Rolle bei der Ca-entstehung; dieses wird besonders durch die Tatsache deutlich, daß auf vier weibliche Steinträger ein männlicher kommt (56; 77; 126) und Steine bei einem Ca des Gallengangsystems in 60 - 100 % der Fälle gefunden werden (124).

Verlegungen der Papille entstehen abgesehen von den bösartigen Geschwülsten durch Neurinome, Papillenadenome, polypöse Veränderungen und am häufigsten durch heterotropes Pankreasgewebe (108).

B) Diagnostik der Gallenwegsstriktur

Eine beginnende Striktur des D. hepaticus oder D. choledochus macht sich im allgemeinen durch Ikterusschübe bemerkbar, die im Abstand von 8 - 14 Tagen auftreten und mit Schüttelfrost, Leukozytose und akuter Leberstauung verbunden sind. Solche Attacken klingen meist nach wenigen Stunden wieder ab. Damit es zu diesen Erscheinungen kommt, muß eine Drucksteigerung von wenigstens 27 - 30 cm Wasser in den Gallengängen entstehen (68).

Aus dem Ikterus allein läßt sich natürlich die Diagnose "Striktur" nicht stellen. Tritt die Gelbsucht nach einer Operation am Magen oder den Gallenwegen auf, so muß man an eine intraoperative Verletzung der extrahepatischen Gallengänge denken. In jedem Falle muß geklärt werden, ob es sich um einen praehepatischen Ikterus, wie er bei hämolytischen Anämien oder bei massivem Blutabbau (z.B. nach großen Haematomen, Lungeninfarkten, Bluttransfusionen) vorkommt, einen hepatozellulären, der auf einem Leberschaden beruht oder posthepatischen handelt.

Durch seine Bindung an Protein und den positiven indirekten Bilirubintest nach H. v. den Bergh unterscheidet sich das Serumbilirubin des praehepatischen Ikterus von dem des hepatischen. Außerdem findet sich im Harn nur bei dem hepatozellulären Ikterus Bilirubin. Die Differenzierung zwischen diesen beiden Ikterusarten ist daher mit Hilfe von Laboratoriumsmethoden möglich.

Um den hepatischen vom posthepatischen Ikterus abzugrenzen, ist auf folgende Zeichen zu achten: Schmerzen finden sich in Verbindung mit dem hepatozellulären Ikterus selten, Fieber nur im Beginn der Erkrankung, während beides bei dem mechanischen häufig auftritt; kennzeichnend für den letzteren sind auch Koliken. Bilirubin, Gesamtcholesterin und die alkalische Serumphosphatase im Blut sind bei dem mechanischen Ikterus stark erhöht, gering bei dem hepatozellulären. Bei dem letzteren findet sich meist auch Galle im Stuhl und Urobilinogen im Harn, nicht so bei dem posthepatischen, für den gerade die acholischen Stühle und das Fehlen der Urobilinkörper im Harn auffällig sind. Handelt es sich um einen Steinschluß, so können diese Befunde wechseln. Wichtig ist, daß die üblichen Leberfunktionsprüfungen für den hepatischen Ikterus frühzeitig pathologische Werte zeigen im Gegensatz zum posthepatischen, bei dem sie sich wenigstens in den ersten 4 - 6 Wochen im Bereich der Norm bewegen (8; 60; 65).

Vor jedem Eingriff an den Gallenwegen wird man die Leberfunktion prüfen, um sich ein genaues Bild von dem Ausmaß einer evtl. bestehenden Leberschädigung zu machen. Die Funktionsprüfungen der Leber werden nur dann pathologische Werte ergeben, wenn es sich um eine diffuse Schädigung des Parenchyms ohne Kompensation intakt gebliebener Zellgebiete handelt. Um ein ausreichendes Bild von der Funktionstüchtigkeit der Leber zu erhalten, müssen möglichst alle Partialfunktionen untersucht werden; dazu gehören einmal die Prüfung des Gallenstoffwechsels und der Exkretion, zum anderen die Beobachtung des Eiweiß-, Fett-, Kohlehydrat-, Vitamin- und

Fermentstoffwechsels. Zur Prüfung des Gallenstoffwechsels werden Harn und Blut auf ihren Gehalt an Gallenfarbstoffen untersucht. Auch der Duodenalinhalt, der mit Hilfe einer oral eingeführten Sonde gewonnen wird, gestattet einen weiteren Einblick in den Gallenstoffwechsel.

Die Prüfung der Exkretion der Leber wird fast ausschließlich mit Hilfe von Farbstofftesten durchgeführt. Zu dieser sog. Chromodiagnostik werden meist Tetrachlorphenolphthalein, Tetrabrom- und Tetraiodphenolphthalein genommen.

Bei einem Leberzellschaden sinkt der Albumingehalt des Blutes und dabei gerät der Albumin-Globulinquotient aus dem Gleichgewicht. Daher kann man mit Hilfe der Elektrophorese und den Flockungs- und Trübungsreaktionen Leberfunktionsprüfungen durchführen, die Aussagen über den Eiweißstoffwechsel zulassen. Zu den wichtigsten gehören die Takata-reaktion; sie fällt bei einem Parenchymschaden, aber auch bei fieberhaften Erkrankungen positiv aus. Der Kephalin-Cholesterinflockungstest ist positiv besonders bei Hepatitiden, Lebercirrhose und zu 90 % in den ersten Stadien des Verschlusßikterus. Der Thymoltest ist weitgehend spezifisch für Leberparenchymschäden. Zu erwähnen sind als weitere Reste noch die kadmium- und Zinksulfatprobe und das Koagulationsband nach Weltmann.

Durch den Ausfall der Gallensäuren bei einem Verschlusß der Gallenwege entstehen Störungen der Fettresorption wie auch der fettlöslichen Vitamine A und K. Von großer Bedeutung ist

das Fehlen des Vitamins K, weil dadurch der Prothrombinaufbau in der Leber gestört wird, und das bedeutet im Falle einer Operation eine erhöhte Blutungsgefahr. Als Test dient hierbei die parenterale Injektion von Vitamin K (Kollertest); bei einer gesunden Leber kommt es danach zu einer Erhöhung des Prothrombinspiegels im Blut.

Außerdem ist nach einem Gallenverschluß das Gesamtcholesterin des Blutes erhöht, während bei einer Leberschädigung ein Abfall der Esterfraktion des Cholesterins im Blut zu beobachten ist.

Zur Prüfung des kohlehydratstoffwechsels verwendet man meistens die Galaktoseprobe.

Zu erwähnen ist noch, daß die alkalische Serumphosphatase bei einem parenchymatösen und besonders bei einem Verschlußikterus erhöht ist. Zur Differentialdiagnose der verschiedenen Ikterusformen und zur Erkennung von Leberschäden werden auch die Aktivitätsbestimmungen der Glutaminsäure-Brenztraubensäure Transaminase (SGBT) und der Glutaminsäure-Oxallessigsaure Transaminase (SGOT) im Serum herangezogen. Bei Erkrankungen der Leber findet man Aktivitätsanstiege (34; 60; 92).

Für den Chirurgen sind die intraoperative Cholangiographie, die Manometrie und die Kombination von Manometrie und Cholangiographie, die laparoskopische und die intravenöse Cholangiographie zu unentbehrlichen Hilfsmitteln bei der Diagnose des Gallengangsverschlusses geworden.

MIRIZZI führte 1929 zum ersten Male eine intraoperative Cholangiographie durch (66). Die Meinungen über ihre routinemäßige Anwendung bei Gallenwegsoperationen sind geteilt. Einige Autoren empfehlen die Cholangiographie des Gallenganges vor einem Eingriff am Gangsystem oder Sphincter Oddi durchzuführen, da besonders nach Dehnung des Sphincter das Kontrastmittel so rasch in das Duodenum ablaufen kann, daß sich die oberen Gallengänge gar nicht darstellen (59; 76). Dieses läßt sich jedoch verhindern, wenn man eine Kanüle, an deren Spitze ein Gummibläschen angebracht ist, in den unteren Gallengang einführt und durch Aufblasen des Bläschens den Abfluß hemmt, so daß die oberen Gallenwege sich zuerst füllen (63). - Es kann aber auch umgekehrt nach Sondierung oder Bougierung der Papille zu einem Kontrastmittelstop kommen, bedingt durch oedematöse Schwellung oder einen Spasmus, ausgelöst durch den Reiz auf den Sphincter. Dieses ist natürlich kein Grund für eine Umgehungsanastomose des Sphincter Oddi (54).

Von einigen Autoren wird die routinemäßige Anwendung der Cholangiographie abgelehnt. So beobachteten z.B. v. RÜTTE und HESS (132) Nekrosen in der Leber und Intoxikationen nach Verwendung von Lipiodol. Auch sind Pankreatitis und Cholangitis nach Cholangiographien beschrieben worden (156). Im allgemeinen werden jedoch die Schäden als gering bezeichnet, und die Mehrzahl der angegebenen Autoren bejaht die intraoperative Anwendung (54; 59; 66; 123).

Die Cholangiographie unterrichtet über Strikturen der Gänge und eingeklemmte Steine, während kleine, freiliegende Steine von dem Kontrastmittel umflossen werden und unsichtbar bleiben können. Die Zeichen für eine Verengung der Papille sind stets erweiterte, unregelmäßig geformte und ungleichmäßig gefüllte Gallengänge, Fehlen der normalen Verjüngung des Papillenkanales, schlechter Abfluß in das Duodenum oder ein völliger Stop (108). Bei maximal erweiterten Gallengängen ist das Ergebnis der Cholangiographie unsicher. Ebenso wie die Hypotonie führt auch die Hypertonie zu unklaren Befunden. (Über den Einfluß der Narkosemittel auf den Gallenwegstonus wird weiter unten noch berichtet.)

Die intraoperative Manometrie der Gallenblase und des Gallenganges bildet eine Ergänzung zu der oft unzuverlässigen Cholangiographie. Sie gibt Aufschluß über die Hypertonie und Hypotonie der Gallenwege und hilft den Sitz eines Steines oder anderen Verschlusses genauer zu lokalisieren (97). Allerdings bezeichnet HAENISCH (54) die Ergebnisse der Manometrie als unzureichend, weil die Pharmaka während der Operation einen zu großen Einfluß auf den Gallenwegstonus haben. - Vielfach werden Manometrie und Cholangiographie miteinander gekoppelt. RATHCRE (123) berichtet, daß seit der Anwendung dieser beiden Methoden dreimal soviele Gallensteine entdeckt wurden wie vorher.

Auch die von WILDEGANS (162; 163) empfohlene Cholangioskopie wird oft zur Exploration der Gallengänge verwandt. Für Demonstrationen besonders zu Lehrzwecken empfiehlt MALLIET-GUY (98) die Fernsehradioskopie. Zur Apparatur gehören ein

Röntgengerät mit Bildverstärker und eine Fernsehkamera. Sehr gut läßt sich hierbei auch die Peristaltik des Gallenganges beobachten.

Manchmal wird für die Differentialdiagnose zwischen mechanischem und hepatischem Ikterus auch die laparoskopische Cholangiographie herangezogen (33; 131). Da aber diese Methode immer mit der Gefahr von Zwischenfällen verbunden ist, erhebt sich die Frage, ob sie angesichts der ungefährlichen Biligrafindarstellung der Gallenwege noch ausgeführt werden sollte (109; 123).

Als diagnostisches Hilfsmittel steht die intravenöse Cholangiographie heute an erster Stelle. Vor allen anderen Methoden hat sie den Vorteil, daß sie ohne operativen Eingriff verwendet werden kann und außerdem das Risiko ihrer Anwendung für den Patienten gering ist (55; 69).

C) Operationsverfahren zur Wiederherstellung
eines ungehinderten Galleabflusses

1) Anaesthesie

Die für die Anaesthesie bei Gallenwegsoperationen verwendeten Narkosemittel und Medikamente sind einmal auf ihre Toxizität für die Leber, zum anderen in ihrem Einfluß auf die Manometrie und Cholangiographie zu prüfen, da sie tonuserhöhend bzw. vermindern an den Gallengängen angreifen können. Die Notwendigkeit, während der Operationen Druckmessungen und Gallenwegsaufnahmen zu machen, läßt die Anwendung von Narkotika nicht zu, die auf den Innendruck der Gänge verändernd einwirken. Einige der gebräuchlichen Anaesthetica sind aus diesem Grunde ungeeignet für Gallenwegsoperationen. Die wichtigsten Narkosemittel und ihre Wirkung auf die Leber und die Gallengänge seien daher hier kurz angeführt: Spinale Anaesthetica haben den geringsten Einfluß auf die Leberfunktion (23; 92). Stickoxydul (Lachgas) und Fluothan verhalten sich indifferent gegenüber der Leber; in tiefer Narkose senken sie jedoch den Gallenwegstonus. Letzteres ist auch bei tiefer Athernarkose zu beobachten, wobei Ather noch das Leberglykogen senkt und die Funktion der Leber beeinflußt. Cyclopropan steigert den Blutzucker und die Gallenproduktion; es ist jedoch nicht toxisch für die Leber und bei Lebergeschädigten zu empfehlen, zumal der Gallenwegstonus nicht beeinflußt wird (66; 129). Starke Lebergifte dagegen sind Chloroform, Vinyläther, Avertin, die Phenothiazine mit Ausnahme von Atosil. -

Muskelrelaxantien vom Curaretyp üben nur kurzzeitige Wirkung auf den Tonus der Gallengänge aus und werden daher oft verwandt (53).

Das häufig verwendete Morphin hebt in Dosen unter 10 mg die Glykogenreserven der Leber, senkt den Blutzucker und vermindert die Gallesekretion; es verursacht keinen Leberschaden, erhöht jedoch den Tonus des Sphincter Oddi, so daß der Abfluß von Kontrastmittel in den Darm gestört, wenn nicht ganz aufgehoben wird. Eine Ausnahme bilden die vollsynthetischen morphinähnlichen Pethidine wie Dolantin und Dolorsal, die keine Wirkung auf den Sphincter ausüben (32; 66; 68). Gleichzeitige Gaben von Atropin und Scopolamin heben die Morphinwirkung auf den Gallenwegsinnendruck nicht auf. Atropin und Scopolamin selbst sind für die Leber nicht toxisch; Atropin senkt jedoch den Sphinctertonus und ist präoperativ also zu vermeiden. Buscopan und Trasentin verhalten sich ähnlich. Statt des Atropin ist Scopolamin zu empfehlen, welches bei gleicher Wirkung auf die Schleimsekretion den Innendruck der Gallengänge nicht verändert. Barbiturate haben auf den Gallenwegstonus keinen, auf die Leber nur geringen Einfluß (68).

Allgemein werden für die Narkose bei Gallenwegsoperationen die ungiftigen Gasnarkotica mit Barbitursäurederivaten als Basisnarkoticum genommen (76; 77). In seinem neuesten Buch über Erkrankungen der Gallenwege empfiehlt HESS (68) die Narkose mit Stickoxydul oder Cyclopropan und kurzwirkenden

Barbituraten als Einleitung. Für die Praemedikation gibt er Phenergan, Scopolamin, nicht Atropin an. An der Chirurgischen Klinik der FU Berlin wurden bei Operationen an den extrahepatischen Gallenwegen für die Narkose ein Sauerstoff-Lachgasgemisch im Verhältnis 1 : 3 oder 1 : 4 und Evipan verwendet, für die Praemedikation Atropin, Atosil, Dolantin oder Luminal genommen.

Als neues speziell für die Gallenwegschirurgie geeignetes Narkosemittel wird das 21-Hydroxypregnan-3, 20-dionhemisuccinat als Natriumsalz (Schering AG Berlin) empfohlen. Im Gegensatz zu den sonst gebräuchlichen Narkosepräparaten ist die Dämpfung der neuro-muskulären Erregbarkeit geringer; auch die Verträglichkeit ist gut. Es hat keinen nennenswerten Einfluß auf den Kreislauf, den Wasser- und Elektrolythaushalt, das Leberparenchym und das Blutbild. Die Substanz wird ohne Praemedikation injiziert. Im Anfang der Narkose kommt es zu einer geringen Drucksteigerung in den Gallenwegen, die jedoch nach spätestens 15 Minuten wieder verschwindet und sich also auf die intraoperative Druckmessung und die Cholangiographie nicht mehr auswirkt. Ob sich dieses Präparat in der Chirurgie der Leber und der Gallenwege bewährt, müssen allerdings noch weitere Versuche zeigen (5).

2) Operationsverfahren

Die verschiedenen Operationsmöglichkeiten zur Beseitigung von Gallenwegsstrikturen wurden bereits in der Einleitung kurz angeführt. Es sind dieses einmal die plastische Wiederherstellung des Gallenganges mittels der End-zu Endanastomose, durch künstliche Prothesen oder Autotransplantate und die Cholangioenterostomien. In leichten Fällen genügt die einfache Choledochotomie mit Einlage eines T-Drain in den Gallengang oder die Dilatation der Striktur, die besonders bei Papillenstenosen angewandt wird.

a) Die End-zu Endanastomose

Eine End-zu Endanastomose der Gallengänge läßt sich meist bei Strikturen, völliger Durchtrennung oder kleinen Tumoren der Gänge anlegen.

VOELCKER beschreibt 1911 zum ersten Male eine End-zu Endanastomose zwischen peripherem und zentralem Gallengangstumpf. In weiteren Kreisen wurde diese Operation dann durch die Ergebnisse der Laheyklinik bekannt.

Bei dem Anlegen der End-zu Endanastomose ist folgendes zu beachten: Einmal müssen die Gangenden spannungsfrei zusammengebracht werden; dieses kann man fast immer durch Mobilisation des Duodenum erlangen. Unbedingt ist zu prüfen, ob das zentrale Gangende bis in die Leber hinein und das periphere einschließlich der Papille durchgängig sind. Dilatationsver-

suche sollten aus oben genannten Gründen unterlassen oder nur ganz vorsichtig ausgeführt werden. Das Narbengewebe an den Stümpfen muß sauber abpräpariert werden. Eventuell ist eine mikroskopische Schnellschnittuntersuchung vorzunehmen, damit man auch mit Sicherheit vitale Stümpfe vereinigt. Um eine Durchblutung der Gangenden nicht zu gefährden, dürfen diese nur soweit freipräpariert werden wie es unbedingt für das Anlegen der Naht erforderlich ist (28; 30; 48; 68; 83; 156).

Das Auffinden des zentralen Gangstumpfes kann Schwierigkeiten bereiten, besonders wenn er durch vorausgegangene Operationen in Narbengewebe verborgen ist. Hier bietet die Punktion eine gute Hilfe. Ist der periphere Stumpf schlecht zu isolieren, so kann das Duodenum eröffnet und eine Sonde durch die Papilla Vateri in das distale Gangende eingeführt werden, das sich auf diese Weise fast immer darstellen läßt. Selbst ein sehr kurzes Stück ist nach Mobilisation des Duodenum für eine Anastomose zu verwenden. Auch eine Spaltung des Pankreaskopfes sollte notfalls nicht umgangen werden. Es ist dieses allerdings sehr schwierig und in dem gefäßreichen Pankreas gleichzeitig mit einer starken Blutung verbunden. Dabei ist es nicht nötig oder sogar unvorsichtig, das Pankreas völlig vom Duodenum zu trennen, da in solchen Fällen umschriebene Nekrosen der Wand des Duodenum beobachtet wurden. Da der D. choledochus in einem Bogen durch den Pankreaskopf verläuft, kann er nach Befreiung von Pankreasgewebe gestreckt werden, um dadurch eine Wegdifferenz zum zentralen Gangende zu überbrücken.

Oft begnügt man sich jedoch mit dem Auffinden des zentralen Gangstumpfes und legt eine "unphysiologische" biliodigestive Anastomose an, was aber angesichts des großen Vorteiles, den die Erhaltung des Sphinctermechanismus bietet, nicht zu vertreten ist (23; 30; 82; 83; 155). So berichtet z.B. WALTERS (179), daß er nur in 20% seiner Fälle von Gallenwegsstrikturen auf eine End-zu Endanastomose verzichten mußte, weil die Stümpfe nicht dargestellt werden konnten.

Die End-zu Endanastomose ist unbedingt über einem T-Drain anzulegen, um eine postoperative Narbenschumpfung zu verhindern. Der Schrumpfungsprozeß beginnt 2 - 3 Wochen nach der Operation und kann sich über einen Zeitraum von 2 - 12 Monaten erstrecken. Das Drain muß also mehrere Monate liegenbleiben.

Fehlt der gemeinsame D. hepaticus, so werden die beiden Lebergänge Seit-zu-Seit miteinander vereinigt, die Mittelwand durchtrennt und mit Hilfe eines Y-Rohres die End-zu-Endverbindung zum D. choledochus geschient oder auch ein freies Stück überbrückt (25; 83).

Die Stümpfe müssen mit einer unterbrochenen Naht vereinigt werden, da Circulärnähte den Gallengang zum Schrumpfen bringen (68). An der chirurgischen Klinik der FU Berlin wurde im einzelnen so verfahren, daß man zuerst in die äußere Schicht der Hinterwand 3 - 4 atraumatische Seideneinzelknopfnähte 4-0 oder 5-0 legte; hierbei soll die Einstichstelle ca. 1 mm vom Rand entfernt sein. Die innere Schicht wurde dann mit atraumatischem Catgut in 5-6 Einzelnähten vereinigt und exakt

adaptiert. Die sorgfältige Mucosa-Mucosaannäherung ist bei der End-zu-End- wie auch bei den Cholangioenteroanastomosen eine der wichtigsten Voraussetzungen für den Erfolg. Nach der Mucosanaht wurde das Drain eingelegt, dessen vertikalen Schenkel man oberhalb oder unterhalb der Naht herausführte. Darauf folgte die Naht der inneren und äußeren Vorderwand-schicht. Vor allem darf kein unresorbierbares Nahtmaterial in das Lumen gelegt werden, da hierdurch Cholangitis- und Steinbildung begünstigt werden (1; 30; 68). Auch muß die Nahtstelle zum Schluß sorgfältig peritonealisiert und eventuell das Duodenum zur Entlastung der Naht an der Leberunter-seite fixiert werden. Eine Nahtdehiszenz ist nach Ausführung der hier beschriebenen Technik nie beobachtet worden (15; 23; 29; 30; 48; 68; 72; 93).

b) Das T-Drain

Über die Verwendung des T-Drain bei der End-zu-Endanastomose bestehen verschiedene Meinungen. Liegt die Striktur nahe der Bifurkation oder im rechten bzw. linken D. hepaticus, so wird empfohlen, ein T-Drain mit Y-Stück zu verwenden, dessen kurze Schenkel in die D.hepatici eingeführt werden. Eventuell kann dabei der Sporn zwischen beiden Lebergängen durchtrennt werden, um mehr Raum für das Drain zu gewinnen (25; 147).

Das T-Drain kann nach der Operation verrutschen oder sich verschließen. Um ersteres zu verhindern, wird es am besten mit einigen Nähten an der Bauchhaut fixiert; auch vermeidet man dadurch ein zufälliges Herausziehen. Damit das Drain fest-
liegt, empfiehlt HESS (68) es so dick wie eben möglich zu

wählen. Einem Verschuß durch Schlamm oder Blutkoagula kann man durch Spülung mit steriler Kochsalzlösung vorbeugen, die anfangs täglich, später zweimal wöchentlich vorgenommen wird. Bei dem Verschuß des Abdomen ist außerdem darauf zu achten, daß Peritoneum und Fascie nicht zu fest um den abführenden Schenkel des Drain gelegt werden, damit das Spülen und ein guter Abfluß der Galle gewährleistet sind.

Vor der Entfernung des T-Drain sind unbedingt eine Cholangiographie und Manometrie durchzuführen, um festzustellen, ob Gallengang und Papille wirklich durchgängig sind. Falls das Ziehen Schwierigkeiten bereitet, soll man keine Gewalt anwenden, sondern eine Zeit lang warten und später einen neuen Versuch anschließen. Zu großkalibrige Drains lassen sich schlecht ziehen. Das Ausschneiden eines V-förmigen Segments gegenüber dem abführenden Schenkel erleichtert das spätere Entfernen (30; 48; 123). Bei den Patienten, von denen am Schluß der Arbeit berichtet wird, wurde das Drain der Länge nach so gespalten, daß nur eine Halbrinne in den Gang zu liegen kam. Beim Herausziehen legen sich dann die beiden Halbrinnen aneinander und entsprechen in ihrem Umfang nur dem nach außen führenden Schenkel. Auf diese Weise kann das Drain leicht gezogen werden, ohne daß der Gallengang dabei verletzt wird.

Da der Narbenschwundungsprozeß am Ort der Anastomosennaht erst nach mehreren Monaten zum Stillstand gelangt, wurde das T-Drain an der Chirurgischen Universitätsklinik allgemein

bis zu 6 Monaten belassen. Folgende Zeiten werden in der Literatur angegeben:

<u>Autor</u>	<u>Zeit in Monaten</u>
LONGMIRE (93; 92)	4 - 6
CATTEL (23)	6
WALPERS (157)	6 - 9
HESS (68)	6 - 12
COLE (30)	9 - 12
BORGSTROM(15)	13 - 21

BORGSTRÖM bezweifelt allerdings, ob die postoperative Strikturgefahr vermindert wird, wenn man das Drain mehrere Monate beläßt. In dem später beschriebenen Fall Nr. 5 entfernte sich das Drain 8 Wochen nach der Operation von selbst, ohne daß die Heilung dadurch beeinträchtigt wurde. - LADDEN (96) zieht es bereits nach 21 Tagen, da er schädliche Gewebsreaktionen befürchtet, die eine spätere Striktur begünstigen. In Tierexperimenten fand LARY (86) diese Ansicht besonders für Gummidrainagen bestätigt.

Zahlreiche Einwände sind gegen die Verwendung eines T-Drain bei der End-zu-Endanastomose des Gallenganges erhoben worden. Gelangt z.B. beim Ziehen des Drain Galle in die Bauchhöhle, so besteht die Gefahr einer Peritonitis. Gleichzeitig entsteht dabei ein Reflexspasmus der Gallengangs- und Duodenalwand. Eine eventuell auftretende Gallefistel bewirkt außerdem pericholelochale Verwachsungen, die zu einer Verziehung der Gallengänge führen können und so den Gallefluß hemmen. Ein weiterer Einwand gegen das T-Drain ist die Unterbrechung

oder zumindestens Störung des enterohepatischen Kreislaufs durch das Ableiten von Galle. Gelangt nämlich nicht genug Galle in das Duodenum, so fällt ein wichtiger Faktor zur Neutralisierung der Magensäure aus und im Duodenum wird die Geschwürsbildung begünstigt. Eventuell kann jedoch die abgeleitete Galle oral wieder zugeführt werden (120; 135; 136).

Unzulängliche Drainagen oder Verletzungen der Gallengangswand, die beim Ziehen des Drain auftreten, können zu Strikturen verschiedener Art führen. Das kurze Drain schließt auch nicht einen Spasmus des Sphincter Oddi aus, als dessen Folge es zu Entzündungen im Gallengang kommen kann. Daher wird vielfach empfohlen, ein langarmiges Drain zu verwenden, das auch den unteren Choledochusanteil ausfüllt und bis in das Duodenum reichen soll, wenn die Papille nicht gut durchgängig ist (7; 18; 83; 121; 157).

Eine transduodenale Choledochusdrainage legen DOGLIORTI (36), LONGMIRE (90) und VOELCKER (147) an. Sie wird nach Art der Witzelfistel aus dem Darm herausgeführt; eine Fensterung im intra-duodenalen Teil läßt einen Gallefluß in das Duodenum zu. Dadurch werden Verdauungsstörungen und unnötige Flüssigkeitsverluste vermieden. Ein weiterer Vorteil ist, daß der D. choledochus gleich verschlossen werden kann und eine Schädigung des Ganges beim Ziehen nicht entsteht.

C) Das "versenkte" Drain und die künstlichen Prothesen

Da nun dem kurzen Drain viele Nachteile anhaften, hat man sich immer wieder bemüht, andere Möglichkeiten für die Schienung der End-zu Endanastomose und die Wiederherstellung des Gallenganges nach Strikturen zu finden. Ein Anfang war das von DOGLIOFFI (36), LONGMIRE (90) und VOLCKER (147) empfohlene lange Drain, welches man durch das Duodenum und die vordere Bauchwand herausleitete. Es wurde auch ein sog. versenktes oder inneres Drain besonders mit Hilfe von Tierversuchen erprobt. Dieses innere Drain sollte entweder nach einiger Zeit durch den Darm abgehen oder aber man befestigte es, um es für immer liegen zu lassen. Aus diesem versenkten Drain dann wurde die freie Prothese entwickelt, mit deren Hilfe man ausgedehnte Strikturen, bei denen die Gangenden nicht zusammengeführt werden konnten, überbrückte. Das freiliegende Stück der Prothese wurde dabei mit angrenzendem Gewebe mantelförmig umhüllt. Diese Dauerprothesen zeigten aber alle früher oder später kristalline Ablagerungen und mußten dann in einer zweiten Operation entfernt werden. Eine Regeneration des Gangepithels in der Prothese, die man sich anfangs erhofft hatte, konnte nie beobachtet werden (13; 37; 40; 116; 137; 152; 83).

Heute wird bei der End-zu Endanastomose von den meisten hier erwähnten Autoren wieder oder noch das Gummi-T-Drain in kurzer oder langer Form verwandt. CAMPBELL (25) empfiehlt, das Gummi mit Bariumzusatz zu versehen, so daß es im Röntgenbild des Abdomens sichtbar wird.

Als Material für das T-Drain war meist Gummi genommen worden, Viele Autoren vertraten allerdings die Meinung, daß es durch Reizwirkung des Gummis Gewebeschäden in der Gallengangswand geben könnte. Auch in experimentellen Versuchen an Tieren konnte dieses nachgewiesen werden. Daher wurden insbesondere bei den freien Prothesen andere Stoffe erprobt, z.B. Vitallium, Silicon, Polyäthylen, Polyvinyl und resorbierbares Material wie Magnesiumverbindungen. Diese Stoffe bewährten sich jedoch nicht mit Ausnahme des Vitallium, welches anfangs zufriedenstellende Ergebnisse zu bringen schien.

Vitallium ist eine Legierung aus Kobalt, Chrom und Molybdän. Es hat keine elektrolytischen Eigenschaften und heilt im Gewebe reizlos ein. Dieses wird von den Autoren, die eine Vitalliumprothese empfehlen, immer wieder hervorgehoben und könnte ein Vorteil des Vitallium gegenüber dem Gummi sein, falls dieses wirklich eine Reizwirkung auf die Gallengangswand ausübt. Weiter ist zu fragen, ob es bei Vitalliumprothesen weniger häufig zu Ablagerungen kristalliner Elemente kommt als bei solchen aus Gummi. Aber in diesem Punkt scheint es keinen Unterschied zu geben. Außerdem sind die ersteren unflexibel, so daß sie immer mehr wieder zu Gunsten der Gummiprothesen zurückgestellt werden (25; 28; 16; 51; 83; 86; 96; 115; 116; 117; 153; 154).

d) Autotransplantation

Bei ausgedehnten Strikturen des D. choledochus versucht man auch durch Autotransplantation verschiedener Gewebe den normalen Ver-

lauf des Gallenganges wiederherzustellen, um so den Sphinctermechanismus zu erhalten. Bisher liegen nur experimentelle Ergebnisse vor, die in erster Linie bei Versuchen an Hunden erzielt wurden. Man nahm Material aus der Gallenblase oder Teile der Magen- und Duodenalwandung; in anderen Versuchen wurden Appendix- oder Dünndarmsegmente verwendet. Oft sind frische oder konservierte Arterien und Venen oder Ureteren transplantiert worden. Doch fielen alle diese Versuche wenig erfolgsversprechend aus. Die Hunde starben entweder gleich nach der Operation oder wenige Tage später, weil die Anastomose undicht war. Der größte Teil der länger lebenden Tiere ging dann an einer Strikture des Transplantates, an Cholangitis oder perforiertem Ulcus duodeni zu Grunde (4; 14; 16; 75; 87; 95; 99; 104; 114; 135; 138; 146).

e) Die biliodigestiven Anastomosen

Wenn es nicht möglich ist, den normalen Verlauf des Gallenganges wieder herzustellen, weil zentrales oder peripheres Gangende nicht aufzufinden oder nicht durchgängig sind oder Tumoren der Papilla Vateri die End-zu Endverbindung des Ganges nicht zulassen, besteht die Möglichkeit, eine Anastomose zwischen dem Gallengang und einem Teil des Magen-Darmtraktes anzulegen. Damit fällt jedoch der Sphinctermechanismus aus und man muß die Gefahr einer ascendierenden Cholangitis in Kauf nehmen.

Die verschiedenen Möglichkeiten solcher biliodigestiven Anastomosen seien hier kurz erwähnt:

1) die Cholecystoenterostomie

2) die Cholangioenterostomie; sie wird vorgenommen in Form der

- a) Choledochenterostomie(D.choledochus anastomosiert mit dem Magen,Duodenum oder Jejunum)
- b) Hepaticoenterostomie(D.hepaticus anastomosiert mit dem Magen,Duodenum oder Jejunum)
- c) intrahepatischen Cholangiojejunostomie

Die größte Bedeutung unter diesen Anastomosen haben die Cholangioduodenostomie (30;44;62;68;107;122; 123;155;156) und die Cholangiojejunostomie (2;28;30;58;68;101;139;153;154).

Falls aber auch der obere Stumpf des Gallenganges nicht aufgefunden werden kann oder für die Anastomose ungeeignet erscheint,kann ein Teil des Leberlappens reseziert und eine intrahepatische Cholangiojejunostomie (Operation nach Longmire) angelegt werden.Dies kommt allerdings nur dann in Frage, wenn eine Stenose der Gänge längere Zeit bestanden hat,so daß die intrahepatischen Gänge dilatiert sind (25;30;42;68;89; 90;91;92;94).Bei Schwierigkeiten im Auffinden der intrahepatischen Gänge gibt es verschiedene Hilfsmethoden,die von COLE (30) und PETERSON (118) näher beschrieben werden.

3) Beschwerden nach Gallenwegsoperationen

In der Literatur werden als Beschwerden nach Gallenwegsoperationen häufig aufgeführt: Ulcus duodeni oder ventriculi, Gastritis, Cholangitis, Hepatitis, Lebercirrhose, Pankreatitis, Pyelitis, Gallengangsstenosen, Gallensteinbildungen, Dyskinesien, und Dystonien der Gallenwege. Zu erwähnen sind auch noch Komplikationen, die durch ein T-Drain entstehen, welches bei der Operation in den Gallengang eingelegt wurde. Ferner wurde das hepatorenale Syndrom nach Gallengangsstrikturen und Gallenoperationen beobachtet. Es tritt jedoch auch nach anderen Eingriffen im Bauchraum auf wie Splenektomie, Prostataektomie, Probelparotomien, Darmverschluß u.a.

Ein immer wieder genannter Begriff ist das Postcholecystektomie-syndrom. Man faßt unter diesem Syndrom zahlreiche Beschwerden zusammen, die nach Operationen am Gallensystem zu beobachten sind. Nach LEIBER (88) bezeichnet es trotz durchgeführter Cholecystektomie fortbestehende cholecystitisähnliche Krankheitszeichen. Es ist also ein Syndrom, dem man praktisch alle postoperativen Beschwerden unterordnen kann. Zwar wird es von den meisten Autoren erwähnt, aber allgemein als irreführend oder mindestens als unklar bezeichnet (13; 9; 12; 10; 47; 48; 49; 64; 122; 110; 103; 128; 133; 143; 141; 142).

Die Cholangitis wird häufig vor Operationen am Gallentrakt zu wenig beachtet und behandelt, so daß sie nach dem Eingriff dann voll zum Ausbruch gelangt.

Begleitet wird sie von Schüttelfrost, Fieber, Leukozytose und in manchen Fällen von Gelbsucht. Bei Gallenwegsstrikturen tritt die Cholangitis nach Angaben von NORCROSS (111) in 100% auf. Bei der Operation wird sie durch eine End-zu Endanastomose oder Cholangioenterostomie kaum beeinflusst, wohl aber wirken eine Sondierung der Gänge und die Kontrastmittel bei der intraoperativen Cholangiographie im Sinne einer Verschlechterung auf sie ein.

Eine postoperative Cholangitis ist immer sehr ernst zu nehmen, da sie neben Leberschäden auch zu Strikturen der Gallenwege führen kann. Die Gefahr einer aufsteigenden Cholangitis, wie sie nach Cholangioenterostomien besteht, ist - wie schon weiter oben ausgeführt - bei der End-zu Endanastomose nicht vorhanden.

Von einer Cholangitis ausgehend kann sich natürlich leicht eine Hepatitis und Pankreatitis entwickeln. Zu einer Beteiligung des Pankreas kommt es ungefähr bei jedem vierten Gallenkranken. Daher ist eine Diastaseuntersuchung im Urin und Lipasebestimmung im Serum angezeigt (11; 13; 15; 27; 28; 29; 35; 36; 45; 48; 111; 148).

HEIM (61) beobachtete bei operativ angegangenen Gallenwegserkrankungen bis zu 70 % Leberparenchymveränderungen, davon in 19% schwere Schäden, während NORCROSS (111) nach Strikturen der Gänge in 25% Leberschäden feststellte.

Diese postoperativ auftretenden degenerativen Parenchymveränderungen sind natürlich nicht als Folge der Operation anzuz-

sehen, sondern haben ihre Ursache in einer oftjahrelang bestehenden, nicht mehr rückbildungsfähigen Cholangitis.

Nach Beseitigung des Abflußhindernisses für die Galle, sei es ein Stein oder eine Strikture gewesen, kommt es manchmal zum akuten Leberversagen und Auftreten eines Komas. In seltenen Fällen entsteht ein Leberkollaps auch intraoperativ durch plötzliche Kompression der Pfortader, während er bei langsamer Drosselung ausbleibt.

III Darstellung der eigenen Fälle

Fall 1

Herta S.; geb. 1912; Krankenblatt-Nr. 990/56

Bei der Patientin wurde in einem auswärtigen Krankenhaus im März 1956 eine Cholecystektomie durchgeführt, da man röntgenologisch Gallensteine festgestellt hatte. unmittelbar im Anschluß an die Operation trat ein Ikterus auf mit allen klinischen Zeichen eines mechanischen Verschlusses.

Eine zwei Monate später im Mai 1956 in der Chirurgischen Klinik der F.U. Berlin vorgenommene Relaparotomie zeigte, daß bei der ersten Operation der D. choledochus distal der Einmündung des D. cysticus durchtrennt worden war. Zur Überbrückung des entstandenen Defektes wurde zwischen die Choledochusenden eine Y-Prothese eingelegt, der freie Teil der Prothese mit Gewebe aus der Umgebung umhüllt und das periphere Ende transduodenal zum Abdomen hinausgeleitet.

Der Zustand der Patientin war zunächst zufriedenstellend, doch mußte die Prothese nach drei Monaten gezogen werden, da sie sich inkrustiert hatte. Im weiteren Verlauf traten von Zeit zu Zeit Fieberschübe mit leichtem Ikterus auf und die Leberfunktionsproben ergaben eine beginnende Leberinsuffizienz.

Während der anschließenden zum Teil langfristigen internistischen Behandlung kam es zur Ausbildung eines subphrenischen Abszesses und einer bronchobiliären Fistel, die sich jedoch spontan verschloß.

Fieberhafte ikterische Schübe führten zur erneuten Aufnahme in die Chirurgische Klinik der F.U., wo dann im Mai 1958 eine intrahepatische Cholangiojejunostomie (Operation nach LONG-MIRE) durchgeführt wurde, da es zu einer narbigen Striktur des D. choledochus gekommen war. Eine P.E. der Leber zeigte jetzt eine beginnende Cirrhose.

Auch diese Operation brachte nur eine geringe Besserung für ein Jahr. Im Februar 1959 mußte man sich zu einem weiteren Eingriff entschließen. Diesmal gelang es, eine End-zu End-anastomose zwischen dem peripheren und zentralen Gallengangs-ende anzulegen.

Der Verlauf nach dieser letzten Operation war komplikationslos. Das Gesamtbilirubin des Blutes fiel von 7,5 mg% preoperativ auf 2 mg%. - Als weitere Laborwerte sind noch zu nennen: Diastase 8 WE; Takata 90 mg%; Weltmann 0,3 %; Elektrophorese: normal; Erythrozyten 3,2 Mill.; Hb 63%; Leukozyten 6 500; BSR n. Westergreen: 73/107; Na 388 mg%; Ka 17,3 mg%; Rest-N 40 mg%; Urin: Bilirubin und Urobilin neg.; Urobilinogen vermehrt; Diastase 32WE; Eiweiß und KH neg.; Sediment: einzelne Leukozyten und Calciumoxalate. - Die i.v. Cholangiographie zeigte, daß die Anastomose durchgängig war und ein guter Abfluß in das Duodenum bestand.

Bei der Nachuntersuchung im Oktober 1961 gab die Patientin an, daß sie sich durchaus leistungsfähig fühlt, in verschiedenen großen Zeitabständen jedoch bei ihr noch ein leichter Schüttelfrost auftritt und sie nach Aufregungen, Genuß von starkem Bohnenkaffee und fetten Speisen ein Druckgefühl im Oberbauch

und Übelkeit empfindet. - Laborwerte: Gesamtbilirubin 0,46 mg%; Diastase 16 WE; Takta: 90 mg%; alkalische Serumphosphatase 12,6 KAE; Thymoltest neg.; Weltmann 0,3‰; Elektrophorese: Albumine erniedrigt (48‰); Erythrozyten 4,3 Mill.; Hb 83%; Leukozyten 8 000; Na 348 mg%, Chlor 360 mg%; Ka 18,1 mg%; Rest-N 29,4 mg%; Urin: Bilirubin und Urobilin neg.; Urobilino-gen nicht vermehrt; Eiweiß und KH neg.; Sediment: einige Leukozyten und Epithelien. - Die Cholangiographie zeigte eine gut durchgängige Anastomose.

Eine Beobachtung während eines kurzfristigen stationären Aufenthaltes im Behring-Krankenhaus Berlin wegen einer Cholangitis im April 1903 ergab, daß das Befinden der Patientin in den letzten beiden Jahren sich nicht wesentlich verändert hat. An Untersuchungsergebnissen seien hier noch genannt: Gesamtbilirubin 0,4 mg%; Diastase i.S. 8 WE; Takata über 100 mg%; SGOT: 23 E; SGPT: 6 E; Erythrozyten 2,9 Mill.; HbE 29,6; Leukozyten 6 200; BSR n. Westergreen: 14/42 Urin: Eiweiß und KH neg.; Sediment: vereinzelte Leukozyten und Epithelien. - Die Röntgenuntersuchung der abführenden Gallenwege ergab eine gering konzentrierte Füllung eines erweiterten D. hepato-choledochus, jedoch waren die Abflußverhältnisse unbehindert.

Fall 2

Erika K.; geb. 1908; Krankenblatt-Nr. 8806/61

Im Juni 1952 entstand bei dieser Patientin ein Verschluß-ikterus. Bei der Laparotomie in einer auswärtigen Klinik wurde

ein Strang entfernt, der neben dem D. cysticus zum D. choledochus führte und diesen einengte.

Nach vorübergehender Besserung kam es ein Jahr später wieder zu Verschlusssymptomen und ein erneuter Eingriff im Dezember 1953 zeigte, daß ein Teil des D. choledochus verödet war. Es wurde eine End-zu Endanastomose des D. choledochus über einem T-Drain angelegt und gleichzeitig eine Cholecystojejunostomie vorgenommen.

Neue Galleabflußbehinderungen führten im März 1954 zur Aufnahme der Patientin in die Chirurgische Klinik der F.U.Berlin. - Die hier durchgeführte Operation ergab, daß die Cholecystojejunostomie aufgrund von Adhaesionen völlig undurchgängig geworden war und sich im Bereich der Choledochusnaht eine Striktur gebildet hatte. Die Durchgängigkeit der Cholecystojejunostomie wurde durch Beseitigung der Adhaesionen wieder hergestellt und in den D. choledochus legte man ein Verweildrain ein.

Es folgten darauf für Frau K. zwei Jahre relativer Beschwerdefreiheit. Dann jedoch traten wieder koliken und Gelbsucht auf. - Eine erneute Operation im September 1956 zeigte, daß das distale Choledochusende völlig undurchgängig geworden war, während die Anastomose zwischen der Gallenblase und dem Jejunum durch chronisch entzündliche Veränderungen eine starke Einengung hatte. Die Gallenblase wurde jetzt entfernt und eine Choledochojejunostomie angelegt.

Das Befinden der Patientin war anfangs zufriedenstellend. In den folgenden Jahren traten dann verschiedentlich Gelbsucht und Schüttelfrost auf, und Frau K. klagte über Mattigkeit und Appetitlosigkeit.

Im September 1961 mußte wieder ein Eingriff vorgenommen werden, da eine narbige Strikture der Anastomose entstanden war. Jetzt wurde eine Verbindung des D. choledochus mit dem Dünndarm in Form einer Zipfelplastik nach Goetze hergestellt. Postoperativ besserte sich das Befinden der Patientin nur langsam.

Bei der Nachuntersuchung im Oktober 1961 litt Frau K. noch an einer Gelbsucht und befand sich in einem sehr schlechten allgemeinen Körperzustand. Die Laboruntersuchungen ergaben folgende Werte: Gesamtbilirubin 5,97 mg%; Diastase 4 ME; Takata 100 mg%; Weltmann 0,35,00; Gesamteiweiß 7,8 g%; Erythrozyten 3,88 Mill.; Hb 75 %; Leukozyten 10000; BSG n.Westergreen 89/120; Na 346 mg%; Chlor 380 mg%; Ka 15,2 mg%; Rest-N 28,4 mg%; Urin: Bilirubin neg.; Urobilin und Urobilinogen vermehrt; Diastase 64 ME; Eiweiß und kH neg.; Sediment: einzelne Leukozyten und Bakterien. - Eine Cholangiographie zeigte eine gut durchgängige Anastomose.

Im Februar 1962 war eine Revisionsoperation notwendig, bei der man in die Choledocnojejunostomie ein Verweildrain einlegte. Nach vorübergehender Besserung mußte die Patientin im Juni 1962 wieder in die Klinik aufgenommen werden, weil eine Blutung aus dem Granulationsbezirk, der sich um den herausgeleiteten Schenkel des T-Drain gebildet hatte, entstanden war. Da die Patientin unter starken Schmerzen litt, wurde das Drain auf ihren eigenen Wunsch entfernt.

Nach dem Eingriff entstanden eine zunehmende Adynamie und neuritische Beschwerden in beiden Beinen. Die Patientin verfiel zusehends; die Haut nahm einen grau-grünen schmutzigen

Farbton an. Vorübergehend traten auch Temperaturerhöhungen auf, und die Leberfunktionsproben ergaben stark pathologische Werte. -

Wenige Tage später verstarb Frau K. im Coma hepaticum. - Der Sektionsbefund zeigte eine ausgeprägte biliäre Lebercirrhose. Die Anastomose zwischen Gallengang und Darm war durchgängig.

Fall 3

Lisbeth R.; geb. 1908; Krankenblatt-Nr. 1888/60

Es wurde bei dieser Patientin im April 1959 in einer auswärtigen Klinik eine Cholecystektomie durchgeführt und hierbei Steine in der Gallenblase und im D. choledochus nachgewiesen und entfernt.

Wenige Monate nach der Operation entwickelte sich ein Verschlußikterus, der von einem starken generalisierten Hautjucken begleitet wurde.

Die Relaparotomie an der Chirurgischen Klinik der F.U. Berlin im Mai 1960 zeigte eine narbige Striktur des D. choledochus an der Einmündungsstelle des D. cysticus. Jetzt wurde der narbige Anteil des Ganges reseziert und eine End-zu Endanastomose angelegt.

Das Befinden der Patientin war postoperativ gut. Die Gesamtbilirubinkonzentration fiel von 11 mg% auf 2 mg% ab. Weitere Werte: Diastase 8 WE; Takata 100 mg%; Weltmann 0,4%; Elektrophorese: beta und gamma Globuline erhöht; Erythrozyten 3,9 Mill.;

Hb 78%; Leukozyten 8 800; BSG n. Westergren 68/100; Na 333 mg%; Chlor 339 mg%; Ka 17,8 mg%; Rest-N 32,8 mg%; Urin: Bilirubin und Urobilin neg.; Urobilinogen normal; Diastase 64 WE; Eiweiß und KH neg.; Sediment: einzelne Leukozyten und Epithelien. Die Cholangiographie zeigte eine gute Durchgängigkeit des Ganges.

Eine spätere Nachuntersuchung der Patientin war nicht möglich, da sie in Ostberlin beheimatet ist. Sie teilte jedoch im Oktober 1961 schriftlich mit, daß sie sich wohl fühle und nur von Zeit zu Zeit Schmerzen in der Gallengegend auftreten, besonders nach Überarbeitung und Diätfehlern.

Fall 4

Hedwig M.; geb. 1903; Krankenblatt-Nr. 5627/60

Bei dieser Patientin wurde aufgrund eines Gallensteinleidens im Jahre 1948 in einer auswärtigen Klinik eine Cholecystektomie vorgenommen. Dabei verletzte man den D. choledochus, und es kam innerhalb von zwei Jahren in diesem Bereich zu einer zunehmenden Striktur des Ganges. - Daraufhin wurde 1950 eine Hepaticoduodenostomie angelegt. Für mehrere Jahre war nun der Gesundheitszustand der Patientin befriedigend. Anfallsweise wurde sie allerdings in verschiedenen großen Zeitabständen von Fieber und leichter Gelbsucht befallen.

Zehn Jahre später trat innerhalb kurzer Zeit ein erneuter Verschlusßikterus auf. Nach Einweisung in die Chirurgische Klinik der F.U. Berlin zeigte die Relaparotomie im Oktober 1960

eine starke Verengerung der Hepaticoduodenostomie, so daß ein Galleabfluß kaum noch möglich war. Mit vieler Mühe gelang es, den peripheren Choledochusstumpf darzustellen und ihn mit dem D. hepaticus in einer End-zu-Endanastomose zu vereinigen.

Postoperativ erholte sich die Patientin nur langsam. Durch eine Leberinsuffizienz bedingt bestand weiter ein leichter Ikterus mit einer Gesamtbilirubinerhöhung des Blutes von 1,9 mg%. Als weitere Werte seien noch genannt: Diastase 8 WE; Takata 100 mg%; Weltmann 0,60‰; Erythrozyten 3,32 Mill.; Hb 77%; Leukozyten 6200; BSR n. Westergren 79/102; Ka 19,7 mg%; Urin: Bilirubin und Urobilin neg.; Urobilinogen vermehrt; Eiweiß und KH neg.; Sediment: vereinzelt Leukozyten und Epithelien; Diastase 32 WE; - Ein direktes Cholangiogramm zeigte eine gut durchgängige Anastomose.

Bei der letzten Untersuchung im Oktober 1961 fühlte sich die Patientin wieder leistungsfähig. Die laborchemischen Werte ergaben folgende Ergebnisse: Gesamtbilirubin im Blut 0,58 mg%; Diastase 8 WE; Takata über 100 mg%; Weltmann 0,6‰; Erythrozyten 4,68 Mill.; Hb 86%; Leukozyten 4800; BSR n. Westergren 34/52; Ka 19 mg%; Rest-N 30,8 mg%; Urin: Bilirubin und Urobilin neg.; Urobilinogen normal; Diastase 16 WE; Eiweiß und KH neg.; Sediment: amorphe Salze. - Die Cholangiographie ließ den Verdacht auf entzündliche Veränderungen im Gallengang bis in den D. hepaticus hinein aufkommen; der Abfluß in den Darm war jedoch gut.

Fall 5

Charlotte S.; geb. 1923; Krankenblatt-Nr. 9561/55

Bei Frau S. wurde in der Chirurgischen Klinik der F.U. Berlin im Februar 1956 aufgrund einer Cholelithiasis eine Cholecystektomie vorgenommen. Dabei durchtrennte man den D. hepaticus, der zusammen mit dem D. cysticus in einem in der Mitte septierten Rohr verlief und sich erst unmittelbar vor der Papilla Vateri mit diesem vereinigte. Der D. hepaticus wurde jedoch sofort nach der Durchtrennung in einer End-zu-Endanastomose wieder vereinigt.

Der postoperative Verlauf war komplikationslos. Das T-Drain, welches bei den übrigen Operierten 5-6 Monate belassen wurde, entfernte sich in diesem Fall nach 8 Wochen von selbst, ohne daß die Heilung dadurch beeinträchtigt wurde. - Laborwerte: Blut: Gesamtbilirubin 0,9 mg%; Diastase 8 WE; Takata 100 mg%; Weltmann 0,35%; Gesamteiweiß 7,5 g%; Erythrozyten 3,88 Mill.; Hb 70%; Leukozyten 7000; BSR n. Westergren 48/82; Ka 17,3 mg%; Urin: Bilirubin und Urobilin neg.; Urobilinogen normal; Diastase 32 WE; Eiweiß und KH neg.; Sediment: Oxalate und einige Epithelien. - Die Cholangiographie zeigte eine feine Verengung des D. choledochus wahrscheinlich an der Nahtstelle; der Abfluß in den Darm war jedoch gut.

Der Gesundheitszustand der Patientin war in den nachfolgenden fünf Jahren befriedigend. Von Zeit zu Zeit litt sie unter Schüttelfrost, während sich nach Aufregungen und Genuß von fetten Speisen ein Druckgefühl im Oberbauch einstellte. Außer-

dem wurde ein Magenulcus festgestellt, welches ihr jedoch nur geringe Beschwerden bereitet. - Bei der Nachuntersuchung im Oktober 1961 bezeichnete Frau S. ihr Befinden selbst als gut und fühlte sich voll leistungsfähig. - An Laborwerten sind zu nennen: Bilirubin 1 mg%; Diastase 8 WE; Takata: über 100 mg%; Weltmann 0,35 ‰; Gesamteiweiß 7,5 g%; Erythrozyten 4,36 Mill.; Hb 85%; Leukozyten 7 500; BSR n. Westergren 36/72; Na 350 mg%; Chlor 380 mg%; Ka 16,1 mg%; Rest-N 36 mg%; Urin: Bilirubin und Urobilin neg.; Urobilinogen normal; Diastase 16 WE; Eiweiß und KH neg.; Sediment: einige Leukozyten und Erythrozyten. - Die Cholangiographie zeigte normal weite und gut durchgängige Gallenwege.

Fall 6

Wolfgang K.; geb. 1933; Krankenblatt-Nr. 11460/59

Im Januar 1960 wurde bei dem Patienten in einer auswärtigen Klinik die Gallenblase entfernt, da röntgenologisch Gallensteine nachgewiesen worden waren. Sofort nach der Operation trat ein Ikterus auf, und die Stühle wurden acholisch.

Eine Relaparotomie, die an der Chirurgischen Klinik der F.U. Berlin im Februar 1960 vorgenommen wurde, zeigte, daß der Gallengang kurz nach der Vereinigung der beiden Hepatici ligiert und durchtrennt worden war. Es wurde eine End-zu-Endanastomose des Ganges angelegt.

Der postoperative Verlauf war frei von Komplikationen. Das Gesamtbilirubin des Blutes sank von 12,3 mg% auf 1,3 mg%. -

Weitere Werte: Diastase 8 WE; Takata: über 100 mg%; Weltmann 0,5‰; Gesamteiweiß 7,5 g%; Erythrozyten 3,9 Mill.; Hb 80%, Leukozyten 7 400; BSR n. Westergren 15/35; Na 342 mg%; Ka 16,8 mg%; Urin: Bilirubin und Urobilin neg.; Urobilinogen normal; Diastase 32 WE; Eiweiß und KH neg.; Sediment: wenige Leukozyten. - Wie die Cholangiographie ergab, war der Abfluß in den Darm gut.

Zur Zeit der Nachuntersuchung im Oktober 1961 fühlte sich der Patient wohl und war voll leistungsfähig. Es zeigte sich kein Anhalt mehr für ein noch fortbestehendes Gallen- oder Leberleiden. - Die Laboruntersuchung ergab folgende Werte: Blut: Gesamtbilirubin 1,06 mg%; Diastase 16 WE; Takata: über 100 mg%; Weltmann 0,35‰; Gesamteiweiß 8 g%; Albumine erniedrigt; Erythrozyten 6100; BSR n. Westergren 24/40; Na 346 mg%; Chlor 368,7 mg%; Rest-N 26,4 mg%; Ka 18,9 mg%; Urin: Bilirubin und Urobilin neg.; Urobilinogen normal; Diastase 64 WE; Eiweiß und KH neg.; Sediment: einige Leukozyten. - Die Cholangiographie zeigte, daß die Anastomose gut durchgängig war.

Fall 7

Karl J.; geb. 1901; Krankenblatt-Nr. 7768/56

Bei diesem Patienten traten im Jahre 1956 ganz plötzlich Kolikschmerzen in der Gallengegend auf. Die Röntgenuntersuchung zeigte eine Steingallenblase, und es wurde im November 1956 in der Chirurgischen Klinik der F.U. Berlin eine Cholecystektomie vorgenommen. Während der Operation entdeckte man, daß der D. choledochus an der Einmündungs-

stelle des D. cysticus stark verschwiele und verhärtet war. Da der Verdacht bestand, daß es sich hierbei um ein Carcinom handelte, wurde der verschwielte Anteil reseziert und die Choledochusenden in einer End-zu Endanastomose vereinigt. - Die histologische Untersuchung ergab ein von einer chronischen Entzündung ausgegangenes Microcarcinom des Gallengangepithels. Daneben zeigte die Gallenblase des Patienten eine chronische phlegmonöse z.T. hämorrhagische Entzündung mit fast völliger Schleimhautzerstörung.

Die Laboruntersuchungen nach der Operation ergaben folgende Werte: Blut: Gesamtbilirubin 0,71 mg%; Diastase 8 WE; Takata 90 mg%; Weltmann 0,9%; Erythrozyten 4,5 Mill.; Hb 84 %; Leukozyten 24 500; BSR n. Westergren 120/128; Ka 17 mg%; Urin: Bilirubin und Urobilin neg.; Urobilinogen normal; Diastase 16 WE; Eiweiß und KH neg.; Sediment o.B.

Der Patient klagte über Mattigkeit und litt an einem starken Singultus. Wenige Tage nach der Operation traten heftige Schmerzen im Oberbauch auf und die sofort ausgeführte Laparotomie zeigte einen subparenischen Abszeß. -

14 Tage nach dem Eingriff verstarb der Patient aufgrund eines akuten Kreislaufversagens. Eine Sektion erfolgte nicht.

(Siehe auch zusammenfassende Tabelle auf der nachfolgenden Seite.)

<u>Patienten</u>	<u>Operationsverfahren</u>	<u>Ergebnis der Nachuntersuchung</u>
1) H. Sch. ♀ geb. 1912 Krb1. Nr. 990/56	1) März 56 Cholecystektomie wegen Cholelithiasis 2) Mai 56 Y-Prothese in den Gallengang 3) Mai 58 intrahepatische Cholangiojejunostomie 4) Febr. 59 End-zu Endanastomose des D. Hepatocholedochus	April 1963 befriedigend
2) E. K. ♀ geb. 1908 Krb1. Nr. 8806/61	1) Juni 52 Lyse einer Adhäsion, die den D. choledochus einengte 2) Dez. 53 End-zu Endanastomose des D. hepatocholedochus und Cholecystojejunostomie 3) März 54 Drainage des D. choledochus 4) Sept. 56 Cholecystektomie und Choledochojejunostomie 5) Sept. 61 Zipfelplastik nach Goetze des D. choledochus und Dünndarm 6) Febr. 62 Drainage der Choledochojejunostomie	Oktober 1961 unbefriedigend
3) L. R. ♀ geb. 1908 Krb1. Nr. 1888/60	1) April 59 Cholecystektomie wegen Cholelithiasis 2) Mai 60 End-zu Endanastomose des D. hepatocholedochus	Oktober 1961 gut
4) H. M. ♀ geb. 1903 Krb1. Nr. 5627/60	1) 1948 Cholecystektomie wegen Cholelithiasis 2) 1950 Hepatoduodenostomie 3) Okt. 60 End-zu Endanastomose des D. hepatocholedochus	Oktober 1961 gut
5) Ch. S. ♀ geb. 1923 Krb1. Nr. 9561/55	1) Febr. 56 Cholecystektomie wegen Cholelithiasis und End-zu Endanastomose des D. choledochus	Oktober 1961 gut
6) W. K. ♂ geb. 1933 Krb1. Nr. 11460/59	1) Jan. 60 Cholecystektomie wegen Cholelithiasis 2) Febr. 60 End-zu Endanastomose des D. choledochus	Oktober 1961 sehr gut
7) K. J. ♂ geb. 1901 Krb1. Nr. 7768/56	1) Nov. 56 Cholecystektomie wegen Cholelithiasis u. End-zu Endanastomose des D. choledochus wegen eines Ca	Exitus 14 Tage postop.

IV) Vergleich der eigenen Ergebnisse mit denen der Literatur

Betrachtet man die Ätiologie der geschilderten sieben Fälle mit einer Gallengangsstriktur, so zeigt sich, daß sechs von ihnen durch eine vorausgegangene Operation hervorgerufen wurden, und zwar fünf von diesen bei einer Cholecystektomie und eine beim Lösen von Adhäsionen am D.choledochus. In einem Fall wurde der Verschluß durch ein Carcinom verursacht.

Die Verletzung war entweder direkt gesetzt worden, das heißt, ein Gang wurde versehentlich völlig durchtrennt bzw. unterbunden oder es hatte sich infolge einer Wandschädigung eine narbige Striktur entwickelt, die dann Monate oder Jahre später zu einem Verschluß des Ganglumen führte. Von diesen sechs beobachteten Gallengangsverletzungen wurde nur ein Fall an der Chirurgischen Klinik der FU Berlin verursacht (Fall 5). Alle übrigen Patienten wurden der Universitätsklinik aus anderen Häusern zur Weiterbehandlung überwiesen.

Als häufigste Ursache von Gallenwegsstrikturen findet sich auch im durchgesehenen Schrifttum das chirurgische Trauma mit einem Anteil von 75-85 %. Eine Aufschlüsselung dieser Zahl ergibt, daß die größte Rate davon zu Lasten der Cholecystektomie geht.

Hinsichtlich der Lage der Verletzungen weichen die eigenen Beobachtungen von den Angaben in der Literatur etwas ab. Hiernach entfallen ca. 60 - 75 % der Verletzungen auf den D. hepaticus, nur 28 % auf die Gegend der Cysticuseinmündung und 10 % auf den supraduodenalen Anteil des D. choledochus. Bei dem eigenen Patientengut lagen die Defekte zum größten Teil (5 Fälle) unmittelbar ober- oder unterhalb der Cysticuseinmündung. Bei einem Patienten verliefen D.hepaticus und D. cysticus gemeinsam in einem in der Mitte septierten Rohr und vereinigten sich erst vor der Papilla Vateri. Bei der Cholecystektomie wurde daher zunächst unbemerkt der D. hepaticus mit durchtrennt, jedoch sofort wieder mit Hilfe einer End-zu Endanastomoe vereinigt.

In Anbetracht des geringen eigenen Patientengutes, das zur Auswertung herangezogen werden konnte, ist es nicht möglich, eine statistische Signifikanz zu ermitteln. Bei nur sieben Fällen läßt sich auch eine Umrechnung in Prozentwerte kaum durchführen. Bei dem im Rahmen dieser Arbeit vorgenommenen Vergleich der eigenen Ergebnisse mit denen der Literatur muß stets der Fehler der kleinen Zahl berücksichtigt werden.

Jede Cholezystektomie ist mit der Gefahr einer Verletzung der extrahepatischen Gallenwege belastet. Ein solches Ereignis macht in der Mehrzahl der Fälle aus dem Betroffenen einen Invaliden, denn die Prognose der Gallenwegsstrikturen, die sich nach einer direkten oder indirekten Läsion intra operationem entwickeln, ist leider sehr problematisch. Die Aussichten sind etwas günstiger, wenn die Verletzung der Gänge noch während der Operation bemerkt und korrigiert

wird. Wie große Statistiken zeigen, werden jedoch nur 4-5% sofort erkannt. Die meisten Defekte werden erst in einer Zweitoperation angegangen, womit die Heilungschancen erheblich vermindert werden.

Das Alter der durch operative Gallengangsverletzungen betroffenen Patienten gibt CATTELL(23) mit 21-72 Jahren an, mit einem Hauptgipfel zwischen 40 und 59; in 80% der Fälle sind es Frauen, Männer in 20%. Dieses entspricht auch der üblichen Alters- und Geschlechtsverteilung bei Cholecystektomieoperationen. - In dem eigenen Beobachtungsgut beträgt das Verhältnis Männer : Frauen zwei : fünf. Die Spitze liegt auch hier in der Altersklasse zwischen 40 und 50 Jahren.

Von den zahlreichen Operationsverfahren die angegeben werden, um eine Stenose im Bereich der Gallenwege zu beseitigen, zeigt die End-zu Endanastomose der Gallengänge die besten Ergebnisse. Sie sollte angewendet werden, wann immer es möglich ist, da bei diesem Verfahren der ursprüngliche Galleweg mit dem Sphincter-Oddi-Mechanismus erhalten bleibt. Dies ist einer der wichtigsten Vorteile der End-zu Endanastomose gegenüber den Cholangioenterostomien, bei denen es immer wieder zum Reflux von Darminhalt und aufsteigenden Infektionen kommt. Tierversuche an Hunden konnten diese Feststellungen bestätigen(15;23; 43;44;83;93).

Demgegenüber vertreten andere Autoren die Meinung, daß die Gefahr solcher Infektionen nach Fortfall des Sphinctermecha-

nismus nicht gegeben sei, vorausgesetzt allerdings, daß die Anastomose zwischen Gallengang und Darm weit genug angelegt wird und durchgängig bleibt(41;107;127;151).

Bei den erwähnten sieben Patienten wurde in vier Fällen sofort eine End-zu Endanastomose des Gallenganges durchgeführt. Bei drei Patienten(Fall 3;5;6) führte dieser Eingriff zu einem vollen Erfolg. Der vierte(Fall 7) muß deshalb gesondert betrachtet werden, weil es sich hier um ein Carcinom der Gallenwege handelte. Der Patient kam vierzehn Tage nach der Operation unter den Zeichen eines akuten Kreislaufversagens ad exitum.

Bei zwei Patienten (Fall 1;4) wurden zunächst andere Verfahren angewendet (freie Prothesen, Enteroanastomosen). Sie haben jedoch nicht zur Beschwerdefreiheit geführt. In einer weiteren Sitzung gelang es dann, auch bei ihnen eine End-zu Endanastomose mit befriedigendem Erfolg auszuführen.

Fall 2 bietet insofern eine Besonderheit, weil hier an einer auswärtigen Klinik neben der End-zu Endanastomose des Gallenganges noch eine Cholecystojejunostomie angelegt wurde. Doch führten diese Operation und fünf weitere Eingriffe zu keinem befriedigenden Erfolg. Die Patientin verstarb im Juni 1962 im Lebercoma aufgrund einer starken Lebercirrhose in Verbindung mit einer akuten ascendierenden Infektion der Gallenwege.

Die Erfolge bei Wiederherstellungsoperationen an den extrahepatischen Gallenwegen werden in der Literatur mit sehr unterschiedlichen Prozentzahlen angegeben.

End-zu Endanastomose der Gallengänge

BORGSTRÖM	(15)	13 %
CATTELL	(26)	51 %
COLE	(28)	63 %
LAHEYCLINIC	(84)	80 %
LONGMIRE	(92)	12,5%
SANTOS	(135;136)	50-80 %
WALTERS	(153;154)	50 %
Chirurg.Klinik der FU Berlin		80 %

Choledochoduodenostomie

NEIDHART	(107)	41 %
RATHCKE	(123)	84,4%
WALTERS	(156)	69 %

Cholangiojejunostomie

CATTELL	(26)	43 %
COLE	(28;30)	73-78 %
LONGMIRE	(92)	12,5%
WALTERS	(153;154)	70 %

Für die intrahepatische Cholangiojejunostomie berichtet CATTELL (26) von guten Ergebnissen in 60% der Fälle.

Vergleichsweise gibt LAHEY(83) für alle Cholangioenterostomien den durchschnittlichen Operationserfolg mit 64,3 % an.

Die zum Teil erheblichen Unterschiede in den Zahlenangaben, besonders bei der hier besprochenen End-zu End-anastomose, lassen sich dadurch erklären, daß die meisten Autoren die guten und befriedigenden Erfolge zusammenfassen, während eine wirkliche Beschwerdefreiheit jedoch nur bei ganz wenigen Patienten erzielt wird. So berichtet LONGMIRE (92) von 12,5%, BORGSTRÖM (15) von 13% wirklichen Heilerfolgen, während alle anderen Patienten an Nachbeschwerden leiden. Ein gutes Ergebnis ist natürlich auch von der Indikationsstellung und vom Zeitpunkt der Operation abhängig. Wird z.B. eine operative Verletzung des Gallenganges sofort bemerkt und behoben, sind die Erfolgschancen besser als in solchen Fällen, die in einer Zweitoperation angegangen werden müssen. Leider werden aber, wie schon oben erwähnt, nur 4-5% (83) solcher Verletzungen sofort entdeckt und von den Autoren wird daher bei den Zahlenangaben meist nicht scharf unterschieden, ob es sich um eine Wiederherstellung des Ganges sofort nach der Verletzung oder um eine Nachoperation handelte. Selbstverständlich wird die Hoffnung auf einen erfolgreichen Eingriff geringer sein müssen, wenn einer End-zu Endanastomose bereits mehrere Eingriffe am Gallengangssystem vorausgegangen sind. Auch wird die Anastomosenoperation nach Resektion eines Carcinoms der Gallengänge eine geringere Erfolgschance aufweisen.

Bei der Nachuntersuchung der eigenen Patienten ein bis acht Jahre nach der Durchführung einer End-zu-Endanastomose an den Gallengängen zeigten die üblichen Leberfunktionsprüfungen, intravenöse Cholangiographien, Elektrophorese und die für die Erkennung von Leber- und Pankreaserkrankungen sonst noch gängigen Blut- und Urinuntersuchungen weitgehend normale Werte. Subjektiv war das Befinden der Patienten befriedigend. Voraussetzung dafür war jedoch die strikte Einhaltung einer Diät und die ständige ärztliche Überwachung.

V) Zusammenfassung

Nach ausführlicher Darstellung der Ätiologie, Diagnostik und Therapie der Gallenwegsstrikturen wird über sieben Patienten berichtet, die unter dem Direktorat von Herrn Prof. Dr. med. F. Linder in der Zeit vom 1.8.1951 bis zum 28.2.1962 in der Chirurgischen Klinik der FU Berlin wegen einer Gallengangsstenose behandelt wurden. Die eigenen Beobachtungen und Ergebnisse werden mit den entsprechenden Angaben in der Literatur verglichen.

Beschrieben werden die Fälle bei denen die Gallenwegsstrikturen durch chirurgische Schädigungen im Verlauf von vorausgegangenen Cholecystektomien hervorgerufen wurden. Diese glücklicherweise seltene Operationskomplikation trat im Krankengut der Chirurg. Klinik der FU Berlin bei 872 Cholecystektomien einmal auf. Die übrigen hier beschriebenen Fälle wurden in anderen Kliniken operiert und danach mit den Symptomen des Verschlusikterus in die Universitätsklinik aufgenommen.

Wie die Nachuntersuchungen zeigen, ist die Prognose der Korrektureingriffe allgemein als wenig befriedigend zu bezeichnen. Sie wird noch ungünstiger, wenn die Läsion nicht sofort erkannt wird, sondern erst in einer weiteren Operation angegangen wird. Im Vergleich mit den Erfahrungen anderer großer Kliniken konnte auch bei den eigenen Beobachtungen festgestellt werden, daß unter den verschiedenen Verfahren bei Wiederherstellungsoperationen an den extrahepatischen Gallenwegen die End-zu-Endanastomose der Gänge die größten Heilchancen bietet.

Literaturangaben

1. AHLBERG, Ake: Silk Ligature as a Cause of Choledocholithiasis after Cholecystectomy .
Acta chir.scand. 118, 22 (1959)
2. ALLEN, A.W.: A Method of reestablishing Continuity between the Bile Ducts and the Gastro-intestinaltract .
Ann.Surg. 121, 412 (1945)
3. ALTEMEIER, W.A.: Sclerosing, Carcinoma of the Major intrahepatic Ducts.
Arch.Surg. 75, 450 (1957)
4. ATIK, M: Commonbile duct anastomosis.
Surgery 45, 535 (1959)
5. BAIRAO, G.: Beeinflussung des Galleninnendruckes.
Anaesthesist 9, 173 (1960)
6. BACKES, J.: zit.n.Rathcke: Gallenwegsanastomosen.
F.Enke, Stuttgart (1955/56)
7. BARON, P.J.: Intrahepatic Cholangiojejunostomy.
Surg. 36, 992 (1954)
8. BAUMGÄRTL, T.: Physiologie und Pathologie des Bilirubinstoffwechsels.
Stuttgart 1950
9. BAUR, H.: Azotämie.
Münch.Med.Wschr. (1954), 484
10. BENDA, L.: Zum Problem des hepatorenenalen Syndroms.
Dt.Med.Wschr. 79, 1035 u.1091 (1954)
11. BERNHARD, F.: zit.n.Block: Misserfolge und Beschwerden nach Gallensteinoperationen.
F.Enke, Stuttgart 1956
12. BICK, H.D.: Hepatorenales Syndrom.
Med.Klin. (1958), 1777
13. BLOCK, W.: Misserfolge und Beschwerden nach Gallensteinoperationen.
F.Enke, Stuttgart 1956
14. BONANOME, H.: Sulla ricostruzione delle vie biliari extrahepatiche, contributo sperimentale .
Arch.ital.chir. 75, 392 (1952)

15. BORGSTRÖM, S.: Operative Injury to the Choledochus.
Acta chir.scand. 118,25 (1959)
16. BORNEMISCA : Experimenteller Choledochusersatz.
Zbl.Chirurg. 83,1485 (1958)
17. BRANCH, C.D.: Consequences of Instrumental Dila-
tation of the Papilla of Vater.
Arch.Surg. 38,358 (1939)
18. CAMPBELL, D.A.: Intracholedochal Hemorrhage.
Ann.Surg. 141,125 (1955)
19. CAROLI, J. La radiomanometric biliaire.
Semaine Hop. (1945) 1278
20. CARTER, R.F.: Benign Fibrous Stenosis of the
Common Duct.
Am.J.Surg.110,110 (1935)
21. CARTER, R.F.: Benign Fibrous Stenosis of the
bile ducts.
Amer.J.Surg. 79,545 (1950)
22. CARTER, R.F.: Benign Stricture of the Intrahepatic
Bile Ducts.
J.A.M.A. 145, 375 (1951)
23. CATTELL, R.B.: Benign Strictures of the Biliary
Ducts.
J.A.M.A. 134,235 (1947)
24. CATTELL, R.B.: Fibrosis of the Sphincter of Oddi.
Ann.Surg.137,797 (1953)
25. CATTELL, R.B.: Two Stage Repairs of Benign Stric-
tures of the Bile Duct.
Surg.Gynec.-Obst. 109,691 (1959)
26. CATTELL, R.B.: Management of Patients with Unsa-
tisfactory Results after Chole-
cystectomy.
Canad.Med.Ass.J. 83,987 (1960)
27. COLE, W.H.: Use of Vitallium Tubes in Stricture
and absence of the Common Bile Duct.
Ann.Surg. 122,490 (1945)
28. COLE, W.H.: Strictures of the Common Duct .
Ann.Surg. 128,332 (1948)
29. COLE, W.H.: Strictures of the Common Duct.
Ann.Surg. 133,684 (1951)

30. COLE, W.H.: Strictures of the Common Duct.
Surg.43,320(1958)
31. COSMAN, B.: Benign Strictures of the Bile Duct.
Ann.Surg.152,730 (1960)
32. CURRERI, A.R.: Effect of Analgetics and Antispas-
modics on Common Duct Pressures.
Ann.Surg.132,348 (1950)
33. DANIELS: Percutaneous transhepatic Cholangio-
graphy.
Arch.chir.neerl.12,71 (1960)
34. DENNIG, H.: Lehrbuch der inneren Medizin.
G.Thieme, Stuttgart 1961
35. DIEFFENBAUGH, W.G.: Acute Haemorrhagic Pancreatitis
following Biliary Tract Surgical
Procedures.
Arch.Surg.72,931 (1956)
36. DOGLIOTTI, A.M.: Operations for Fibrous Stenosis
of the Common Bile Duct.
Surg.St.Louis,36,69 (1954)
37. DOEHNER, A.: Scintigraphy and portography.
Radiology 74,912(1960)
38. DOUBILET, H.J.: The Surgical Treatment of Recur-
rent acute Pancreatitis by Endo-
choledochal Sphincterotomy.
Sur.86,295(1948)
39. DOUBILET, H.J.: The Surgical treatment of Pan-
creatitis.
Surg.Clin.N.Maer.29,339(1949)
40. EFSKIND, L.: Operative Lesions of the bile ducts.
Acta chir.scand. 111,475(1956)
41. FISCHER, A.W.: Cholangitis-Indikation und Art
des Chirurg.Handelns.
Dtsch.med.J. 6,348(1955)
42. FLABEAU, F. La technique des anastomoses bilio-
digestives.
J.chir.(Paris)80,346(1960)
43. FRANKE, H. Verschlepptes Gallensteinleiden.
Zentralbl.f.Chirurg. 14,495(1963)

44. FRANKE, H. u. HOFMANN : Erfahrungen mit der Choledochoduodenostomie.
Chirurg 32,227(1961)
45. FRIEDEN, J.H.: Postoperative acute Pancreatitis.
Surg.102,139(1956)
46. Garlock : Primary Carcinoma of the Common Bile Duct, Resection and End-to-End Anastomosis.
Ann.Surg.110,474(1939)
47. GLENN, F.: Common duct exploration for stones.
Surg.95,431(1952)
48. GLENN, F.: Complications of Biliary Tract
Surg.Gynec.-Obstret.110,141(1960)
49. GLENN, F.: A 26 Year Experience in the Surgical Treatment of 5032 Patients with non malignant Biliary Tract Disease.
Surg.Gynec.Obstret.109,591(1959)
50. GÜTGEMANN, A.: Reanastomosierung bei Narbenstenosen des Choledochus und Hepaticus.
Chirurg 32,161(1961)
51. GOON, D.C.: Vitallium Tub-Method for Repair of Strictures of the Bile Ducts.
Surg.Gynec.-Obst.106,409(1958)
52. GRINDLEY, J.H.: Method of Making Tubes of Polyethylene for Use in Anastomosis of the Common Bile Duct Trachea a.Pelvic Colon.
Surgery 24,27(1948)
53. HAENISCH, G.: Zur modernen Gallenchirurgie.
Chirurg 25,356(1954)
54. HAENISCH, G.: Erfolge der intraoperativen Cholangiographie; 1000 Fälle.
Langenb.Arch.Klin.Chir.291,107(1959)
55. HAEFFNER, A.: Budd-Chiari Syndrom .
J.Chir.(Paris) 83,223(1962)
56. HAMPERL, H.: Lehrbuch der allgem.Pathologie.
24.Aufl.Springer,Heidelberg (1960)
57. HANSEN, S.: Accidentele Laesioner af dybe galde-
veje ved cholecystectomy.
Dansk Kir.Selskab's Forhandl. p 50
(1951-52)

58. HEBERER, G.: Hepatocholangiojejunostomie bei Verlust der extrahepatischen Gallenwege.
Chirurg 33,29(1962)
59. HEEB, M.: The applicability of immediate operative Cholangiography.
Surg.43,288(1958)
60. HEGGLIN, R.: Differentialdiagnose innerer Krankheiten.
G.Thieme, Stuttgart (1953)
61. HEIM, W.: Zur Problematik der postoperativen Beschwerden nach Gallenblasenentfernung.
Zbl.Chir.75,1225(1950)
62. HEIM, W. u.CRAMER: Über Gallengangsanaastomosen.
Chirurg.31,248(1960)
63. HELMIG, H.: Zur operativen Darstellung der Gallenwege.
Helv.chir.Acta 26,510(1959)
64. HELLNER, H.: Lehrbuch der Chirurgie .
Georg Thieme, Sttg.(1962)
65. HENNING, N.: Lehrbuch der Verdauungskrankheiten.
Stuttgart (1949)
66. HESS, W.: Operative Cholangiographie.
G.Thieme,Stuttgart (1955)
67. HESS, W.: Festschrift f.Prof.Nissen.
G.Thieme, Stuttgart (1956)
68. HESS, W.: Erkrankungen der Gallenwege und des Pankreas.
G.Thieme, Stuttgart (1961)
69. HORNYKIEWYTSCH,Th.: Intravenöse Cholangiographie.
G.Thieme, Stuttgart (1956)
70. HOWARD, J.M.: Carcinoma of the gall bladder and the bile ducts.
Am.J.Surg.84,408(1952)
71. HYDEN, H.: Gallenblasencarcinom.
Zentralbl.f.Chir.75,674(1950)
72. JOHNS, F.S.: A Discussion of the prevention of injuries of the common and hepatic ducts.
Ann.Surg.135,730(1952)

73. JUDD, E.S.: Stricture of the common bile duct.
Ann.Surg.4,404(1926)
74. KALK, H.: Laparoskopische Cholecysto- und
Cholangiographie.
Dtsch.med.Wschr.18,590(1952)
75. KIRLEY, C.: Reconstruction of the bile ducts
with an isolated segment of jejunum.
Arch.Surg.61,462(1950)
76. KJELLGREN, K.: Anaesthesia and operative Cholangio-
graphy.
Acta chir.scand.118,37(1959)
77. KOISS, G.: Das primäre Carcinom der extrahepa-
tischen Gallenwege.
Wien,Klin.Wschr.72,301(1960)
78. KROVETZ, L.: Congenital biliary atresia.
Surg.47,486(1960)
79. KUWAYTE, K.: Carcinoma of the major intrahepatic
and extrahepatic bile ducts.
Surg.Gynec.-Obst.104,357(1957)
80. KYRLE, P.: Chirurg.Erfahrungen mit der Cholan-
giographie.
Langenb.Arch.288,386(1958)
81. LAHEY, F.H.: Strictures of the Common and Hepatic
Ducts.
South.Surgeon,135-160(1936)
82. LAHEY, F.H.: Further experience with injured
bile ducts.
New England J.Med.240,161(1949)
83. LAHEY, F.H.: Experience with the operative Manage-
ment of 280 Strictures of the Bile
Ducts.
Surg.Gynec.-Obst.91,25(1950)
84. LAHEY Clinic : Surgical Practise of the Lahey Clinic.
W.B.Saunders Comp.Philadelphia
p 488(1951)
85. LANDRY, R.M.: Obscure malignant Obstruction of the
Bile Duct.
Mayo Clin.25,179(1950)
86. LARY, B.G.: The Effect of the Rubber tubing on
the Healing of the Common Duct
Anastomosis.
Surg.32,789(1952)

87. LEARY, H.J.: The Use of preserved Bile Duct Homografts to bridge Common Duct Defects.
Surg.34,238(1953)
88. LEIBER, B. u. OLLBRICH, G.: Wörterbuch der klin. Syndrome.
Urban u. Schwarzenberg-Verlag
München-Berlin 1957
89. LIPPMAN, H.N.: Intrahepatic Cholangiojejunostomy.
Surg.Gynec.-Obst.98,363 (1954)
90. LONGMIRE, W.P.: Intrahepatic Cholangiojejunostomy.
Surg.24,264(1948)
91. LONGMIRE, W.P.: 4 Cases of Intrahep. Cholangiojejunostomy.
Ann.Surg.130,455(1949)
92. LONGMIRE, W.P.: Treatment of benign Obstructions of the extrahepatic Biliary System.
Med.Record and Annals Houston
Vol.47,Nr.2,p.427-431(1953)
93. LONGMIRE, W.P.: Reconstructive Operation on the Biliary Tract.
Calif.Med.83,12(1955)
94. LONGMIRE, W.P.: Intrahep. Cholangiojejunostomy.
Clin.North Am.36,849(1956)
95. LORD, J.W.: Free Graft over a Vitallium Tube for Bridging a Gap in the common Bile Duct of a Dog.
Arch.Surg.46,245(1943)
96. MADDEN, J.L.: The physiological Basis for the Surgical Treatment of Jaundice.
S.Clin.North Am.,p.447(1958)
97. MALLET-GUY, P.: Value of peroperative Manometric.
Surg.Gynec.-Obst.94,385(1952)
98. MALLET-GUY, P.: Fernsehradioskopie der Gallenwege.
Langenb.Arch.Klin.Chir.289,161
(1958)
99. MANFREDI, D.: Riconstruzione sperimentale del colecodo mediante innesti di arteria, vena e uteri conservati in alcool.
Arch.ital.chir.78,189(1954)
100. MARTON, T.: Strikturen der extrahepatischen Gallenwege.
Zbl.Chir.86,699(1961)

101. MAYO, W.J.: Operative Loss of the Continuity of the common Bile Duct.
Ann.Surg.42,90(1905)
102. Mc CLENAHAN : Intravenous Cholangiography.
J.A.M.A.159,998(1955)
103. MIKKELSEN, W.: Portocaval shunt in cirrhosis of the Liver .
Am.J.Surg.104,204 (1962)
104. MYERS, R.T.: The Fate of free Grafts in the common Bile Duct.
Ann.Surg.251,776(1960)
105. NADAL, J.W.: Treatment of postoperative Strictures of the Bile Duct.
West J.Surg.67,264(1959)
106. NAEGELI, Th.: Gallenwegserkrankungen.
Med.Welt,1844-1848(1960)
107. NEIDHART, M. Zur Frage der Cholangitis nach Choledochoduodenostomie.
Zbl.Chir.85,1776(1960)
108. NIEDNER, F.: Papillenplastik.
Langenb.Arch.285,455(1957)
109. NISSEN, K.: Fortschritte in der Darstellung der intra- und extrahepat.Gallenwege.
Ärztl.Wschr.(1953)1178
110. NONNENBRUCH, W.: Die doppelseitigen Nierenerkrankungen.
F.Enke,Stuttgart (1949)
111. NORCROSS, J.: Medical complications of operative bile-duct injuries .
New.Engl.Journal of Med.257,1216(1957)
112. NÜCHTER, K.E.: Nachuntersuchung und Mortalitätsquoten von 434 Patienten mit Gallenoperationen.
Inaug.Diss.Berlin (1959)
113. OESTERN, H.F.: Die Operationen zur Wiederherstellung der Gallenwege bei Stenosen und Verletzungen.
Langenb.Arch.288,69(1958)
114. PEARCE, A.E.: Experimental Reconstruction of the extrahep.Biliary System.
Ann.Surg.134,808(1951)
115. PEARSE, H.E.: Benign Strictures of the Bile Ducts.
Surg.10,37(1941)

116. PEARSE, H.E.: Results from using Vitallium-tubes in Biliary Surgery.
Ann.Surg.124,1020(1946)
117. PEARSE, H.E.: End Results of using Vitallium-tubes.
Am.J.Surg.89,1191(1955)
118. PETERSON, C.G.: Bile Duct Repair.
Ann.Surg.149,515(1959)
119. PHILIPS, J.R.: Inflammatory Stricture of the Common Bile Duct.
A.J.Surg.27,545(1935)
120. PUESTOW, B.G.: Surgery of the common Bile Duct.
Am.Coll.Surg.(1955)
121. RABINOVITCH, J.R.: Bleeding from Common Bile Duct caused by indwelling T-tube.
Arch.Surg.69,849(1954)
122. RATHCKE, L.: Die Nachoperationen am Gallensystem.
F.Enke, Stuttgart(1949)
123. RATHCKE, L.: Gallenwegsanaastomosen.
F.Enke, Stuttgart(1955/56)
124. RATHCKE, L.: Gallenwegsoperationen.
Klinik der Gegenwart, Bd.6(1961)
Urban u.Schwarzenberg
125. REICHLE, R.: Choledochoduodenostomie.
Helv.chir.Acta 27,375(1960)
126. REIFFERSCHIED, M.: Tumoren der extrahep.Gallenwege.
Zschr.f.Chir.261,513(1949)
127. REIFFERSCHIED, M.: Reanastomosierung bei Narbenstenosen des Choledochus.
Chirurg.32,161(1961)
128. RIDDEL, D.: Stenosis of the Sphincter of Oddi.
Ann.Surg.149,773(1959)
129. RÖDEN, S.: Anestesimedlens inverkan pa sphincter Oddi.
Nord.Med.2,1031(1939)
130. ROGNON, L.M.: Einengung der Hepaticusgabel .
J.Chir.(Paris)79,63(1960)
131. ROYER, M.: Laparoskopische Cholangiographie.
Fortschr.Röntgenstrahlen 77,690
(1952)

132. ROLFO, F.: Bösartige Tumoren der extrahepatischen Gallenwege.
Minerva chir.(Torino)17,14(1962)
133. SALZER, G.: Der lange Cysticusstumpf .
Langenb.Arch.Klin. Chir.299,560
(1962)
134. SANDWEISS, D.: Venous Cholangiography.
J.A.M.A.159,998(1955)
135. SANTOS, M.: Reconstruction of the bile ducts.
Surg.(St.Louis),Vol.42,Nr.3,
462-473(1957)
136. SANTOS, M.: Biliary Drainage.
Surg.(St.Louis),Vol.41,Nr.276(1957)
137. SCHÜTZ, C.B.: An improvement in the technique of
Cholecystectomy.
Amer.Surg.26,773(1960)
138. SHEA, P.C.: Experimental Repair of the common
Duct.
Ann.Surg.128,21(1948)
139. SHEIBE, J.R.: Experimental Repair of the common
hepatic Bile Duct.
Surg.29,872(1951)
140. SIGEL, A.: Die narbigen Strikturen der extra-
hepatischen Gallenwege.
Ergebn.Chir.38,136(1953)
141. SOYKA, D.: Das hepatorenale Syndrom .
Langenbeck Arch.277,143(1953)
142. STOLL, G.: 20 Sphincterotomien am Sphincter
Oddi.
Sem.Hop.Paris 38,1351(1962)
143. STARLINGER, F.: Irrtümer und Fehler bei chirurgi-
schen Eingriffen an den extrahepati-
schen Gallenwegen.
Wien.med.Wschr.997-999(1957)
144. STOWENS, D.: Congenital biliary Atresia.
Am.J.Gastroent.32,577(1959)
145. TREPPINGER, K.: Behandlung komatöser Zustände
nach Operationen wegen Verschluss-
ikterus.
Bruns Beitr.181,81(1950).
146. ULIN, A.W.: Experimental Reconstruction of the
common bile Ducts.
Ann.Surg.142,279(1955)

147. VOELCKER, F.: Transduodenale Drainage des D.hepaticus bei Plastik des D.hep.u.choledochus.
Bruns Beitr.klin.Chir.72,581(1911)
148. VOSSCHULTE, K.: Langenb.Arch.282,544(1955)
Probleme der Pankreaschirurgie.
149. WALTERS, W. : Strictures of the bile Ducts.
Charles C.Thomas, Publ.443-457(1946)
150. WALTERS, W.: Strictures of the bile Ducts.
Mayo Clinic 21,377(1946)
151. WALTERS, W.: Physiologic studies in cases of Strictures of the common bile duct.
Ann.Surg.130,448(1949)
152. WALTERS, W.: Surgery of stomach and duodenum.
Proc.Staff.Mayo Clin. 25,571(1950)
153. WALTERS, W.: Strictures of the bile Ducts.
S.Clin.N.Amer.30,987(1950)
154. WALTERS, W.: Physiologic studies in cases of Strictures of the common Duct.
Ann.Surg.130,448(1950)
155. WALTERS, W.: Obstructive Jaundice..
Ann.Surg.20,909(1954)
156. WALTERS, W.: Strictures of the common Bile Ducts.
Ann.Surg.149,781(1959)
157. WALTERS, W.: Surgical Lesions of the biliary Tract.
Arch.Surg.81,1(1960)
158. WALTERSKIRCHEN, M.: Choledocho-Duodenostomie.
Wien.klin.Wschr.966(1950).
159. WEINER, J.: Benign Stenosis of the bile Duct.
Amer.J.of Surg.;Vol.93 (1957)
160. WEYER, A.G.: Über sog.primär entzündl.Hepaticus-stenosen.
Chirurg 21,395(1950)
161. WHITE, R.J.: Carcinoma of the bile Ducts.
Ann.Surg.149,762(1959)
162. WILDEGANS, H.: Endoskopie der Gallengänge.
Chirurg 27,1(1956)
163. WILLENEGGER, H.: Behandlung der Papillenstenose.
Helv.chir.Acta 27,441(1960)
164. ZENKER, R.: Wiederherstellungsoperationen an den Gallengängen.
Chirurg 29,385(1958)

Herrn Priv.-Doz. Dr.med. R. Dohrmann, Chefarzt
der chirurgischen Abteilung des Behring-Kranken-
hauses, danke ich für alle Ratschläge und die
freundliche Anteilnahme am Zustandekommen dieser
Arbeit.

Herrn Prof.Dr.med. F. Linder danke ich für die
Überlassung des Themas der Arbeit.

147. VOELCKER, F.: Transduodenale Drainage des D.hepaticus bei Plastik des D.hep.u.choledochus.
Bruns Beitr.klin.Chir.72,581(1911)
148. VOSSCHULTE, K.: Langenb.Arch.282,544(1955)
Probleme der Pankreaschirurgie.
149. WALTERS, W. : Strictures of the bile Ducts.
Charles C.Thomas, Publ.443-457(1946)
150. WALTERS, W.: Strictures of the bile Ducts.
Mayo Clinic 21,377(1946)
151. WALTERS, W.: Physiologic studies in cases of Strictures of the common bile duct.
Ann.Surg.130,448(1949)
152. WALTERS, W.: Surgery of stomach and duodenum.
Proc.Staff.Mayo Clin. 25,571(1950)
153. WALTERS, W.: Strictures of the bile Ducts.
S.Clin.N.Amer.30,987(1950)
154. WALTERS, W.: Physiologic studies in cases of Strictures of the common Duct.
Ann.Surg.130,448(1950)
155. WALTERS, W.: Obstructive Jaundice.
Ann.Surg.20,909(1954)
156. WALTERS, W.: Strictures of the common Bile Ducts.
Ann.Surg.149,781(1959)
157. WALTERS, W.: Surgical Lesions of the biliary Tract.
Arch.Surg.81,1(1960)
158. WALTERSKIRCHEN, M.: Choledocho-Duodenostomie.
Wien.klin.Wschr.966(1950).
159. WEINER, J.: Benign Stenosis of the bile Duct.
Amer.J.of Surg.;Vol.93 (1957)
160. WEYER, A.G.: Über sog.primär entzündl.Hepaticusstenosen.
Chirurg 21,395(1950)
161. WHITE, R.J.: Carcinoma of the bile Ducts.
Ann.Surg.149,762(1959)
162. WILDEGANS, H.: Endoskopie der Gallengänge.
Chirurg 27,1(1956)
163. WILLENEGGER, H.: Behandlung der Papillenstenose.
Helv.chir.Acta 27,441(1960)
164. ZENKER, R.: Wiederherstellungsoperationen an den Gallengängen.
Chirurg 29,385(1958)

Eberhard Schenk

1 Berlin 45

Boothstr. 14

L e b e n s l a u f
=====

Am 17. August 1937 wurde ich in Osnabrück als Sohn des Arztes Dr.med.Ernst Schenk geboren.

Nach vierjährigem Besuch der Volksschule, in die ich im Alter von sechs Jahren geschickt wurde, und zweijährigem Mittelschulunterricht kam ich an das staatliche Aufbaugymnasium zu Petershagen an der Weser. Hier legte ich auch im Jahre 1957 meine Reifeprüfung ab.

Unmittelbar danach begann ich mein Medizinstudium an der Universität Tübingen, wo ich im Herbst 1959 mein Physikum absolvierte.

Zum Zwecke des klinischen Studiums ging ich zunächst nach Wien, darauf für ein Semester wieder nach Tübingen und war während der letzten vier klinischen Semester an der Freien Universität Berlin immatrikuliert. Hier legte ich auch im März 1963 die Staatsexamensprüfung ab.

Jetzt arbeite ich als Medizinalassistent auf der internen Abteilung des Graf Botho Schwerin-Krankenhauses in Berlin.

